

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

SIMON KAYWÁ ARRUDA PEREIRA

TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NO CERRADO PANTANEIRO

FLORIANÓPOLIS  
2008

SIMON KAYWÁ ARRUDA PEREIRA

TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NO CERRADO PANTANEIRO

Trabalho de Conclusão de Estágio apresentado à disciplina Estágio Supervisionado – CAD 5236, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina.

Professor Orientador: Dr. Pedro Carlos Schenini

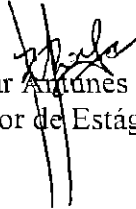
FLORIANÓPOLIS

2008

SIMON KAYWÁ ARRUDA PEREIRA

TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NO CERRADO PANTANEIRO

Este Trabalho de Conclusão de Estágio foi julgado adequado e aprovado em sua forma final pela Coordenadoria de Estágios do Departamento de Ciências da Administração da Universidade Federal de Santa Catarina, em 28 de Novembro de 2008.



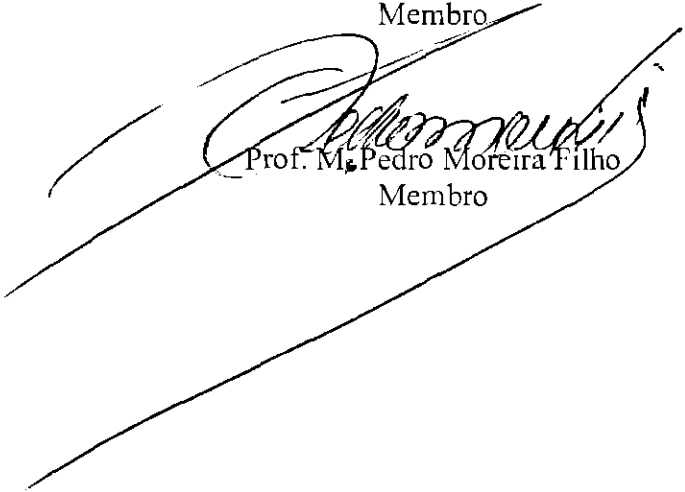
Prof. Dr. Rudimar Antunes da Rocha  
Coordenador de Estágios

Apresentada à Banca Examinadora integrada pelos professores:



Prof. Dr. Pedro Carlos Schenini  
Orientador

Prof. Dr. Rolf Hermann Erdmann  
Membro



Prof. M. Pedro Moreira Filho  
Membro

## RESUMO

PEREIRA, Simon Kaywá Arruda. **Transição Agroecológica no Cerrado Pantaneiro**. 2008. 86f. Trabalho de Conclusão de Estágio (Graduação em Administração). Curso de Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

A elaboração deste trabalho tem como finalidade pesquisar, analisar e compreender o projeto de transição agroecológica da fazenda Bandeira de São Benedito, a transição consiste na transformação do agroecossistema local, criando um modelo que proporcione autonomia econômica a partir de alternativas ecológicas e sustentáveis, por meio da integração de Sistemas Agroflorestais - SAFs; conservação de Áreas de Preservação Permanentes - APPs; manejo sustentável de Reserva Legal - RL; cultivo de quintais, jardins e canteiros agroecológicos. A pesquisa é composta, inicialmente, de fundamentação teórica, que constitui a base para o entendimento do caso, tratando assuntos relacionados a sustentabilidade, a agricultura sustentável e a transição agroecológica. A metodologia utilizada é qualitativa, fazendo uso do método de estudo de caso, com propósito exploratório e descritivo. A análise do caso inicia com a identificação e caracterização da região onde é realizado o projeto, no Cerrado Pantaneiro, especificamente na região de Corguinho-MS. Em seguida são caracterizados os envolvidos, a parceria entre, o proprietário da fazenda e a empresa Elo Planejamento e Assessoria Ltda. Na sequência é apresentado a caracterização do projeto, que foi dividido em quatro partes, os estudos preliminares, a engenharia, o zoneamento e o cronograma do projeto. E, por fim, foi desenvolvida uma análise do caso estudado, partindo de uma visão global, considerando o empreendedorismo dos sistemas agroecológicos e uma visão local, uma análise geral do projeto e aspectos econômicos e estratégicos identificados no estudo.

Palavras-chave: Transição Agroecológica, Sustentabilidade, SAFs, Cerrado Pantaneiro.

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

APP – Área de Preservação Permanente

ARL – Área de Reserva Legal

ASPARGO – Associação Campograndense dos Pequenos Produtores de Hortaliças, Frutas e Ervas Medicinais

CEBDS – Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável

CI – Conservação Internacional

CMMAD – Comissão Mundial das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento

CNUMAD – Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento

CNTL – Centro Nacional de Tecnologias Limpas

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

DS – Desenvolvimento Sustentável

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

FIERGS – Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

ICRAF – Centro Internacional de Pesquisa Agroflorestal

IDATERRA – Instituto de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul

ONGs – Organizações não-Governamentais

ONU – Organização das Nações Unidas

PmaisL – Produção Mais Limpa

REBRAF – Instituto Rede Brasileira Agroflorestal

REPAMS – Associação de Proprietários de RPPNs de Mato Grosso do Sul

RL – Reserva Legal

RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural

SAFs – Sistemas Agroflorestais

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

UEMS – Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UNEP – United Nations Environmental Programme

UNIDO – United Nations Industrial Development Organization

Verde Vida – Associação Agroecológica da Região de Dourados

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Elementos essenciais da estratégia de PmaisL.....	24
Figura 02: Produto Floranew.....	54
Figura 03: Faz. Bandeira de São Benedito.....	56
Figura 04: Faz. Bandeira de São Benedito (área em Serra).....	57
Figura 05: Faz. Bandeira de São Benedito (rebanho do arrendatário).....	58
Figura 06: Logo de Produto Orgânico difundido no Brasil.....	66

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Componentes e principais objetivos do Ecodesenvolvimento.....	19
Quadro 02: Características da agricultura convencional e orgânica.....	35
Quadro 03: Fundamentos para agroflorestas sucessionais.....	41
Quadro 03(cont): Fundamentos para agroflorestas sucessionais.....	42
Quadro 04: Zoneamento do Projeto.....	64

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
1.1 OBJETIVOS.....	10
1.2 JUSTIFICATIVA .....	11
1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO .....	11
 <b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>12</b>
2.1 SUSTENTABILIDADE: PRINCÍPIOS, CONCEITOS E APLICAÇÕES .....	12
2.1.1 Ecologia, meio ambiente e Ética .....	12
2.1.2 Desenvolvimento Sustentável e Ecodesenvolvimento .....	16
2.1.3 Consumidor e Consumo Consciente .....	21
2.1.4 Tecnologias Limpas e Produção Mais Limpa .....	23
2.2 AGRICULTURA SUSTENTÁVEL .....	26
2.2.1 Agricultura: do natural ao moderno.....	26
2.2.2 A agroecologia e o desenvolvimento rural sustentável .....	30
2.3 TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA.....	37
2.3.1 Transição Agroecológica .....	37
2.3.2 Sistemas Agroflorestais (SAFs) .....	39
2.3.3 Área de Proteção Permanente (APP) e Reserva Legal (RL) .....	44
 <b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>47</b>
 <b>4. ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS .....</b>	<b>50</b>
4.1 IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS POTENCIALIDADES AGROECOLÓGICAS DA REGIÃO.....	50
4.1.1 Cerrado: o ambiente e a oportunidade agroecológica .....	50
4.1.2 Mato Grosso do Sul e a Agroecologia.....	52
4.1.3 Cerrado Pantaneiro – Região Centro Norte de MS – Microrregião de Campo Grande – Município de Corguinho-MS .....	54
4.2 CARACTERIZAÇÃO DOS ENVOLVIDOS NO PROJETO .....	56
4.2.1 Elo Planejamento e Assessoria Ltda.....	56
4.2.2 Fazenda Bandeira de São Benedito. ....	57
4.3 CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO.....	60



4.3.1 Estudos Preliminares .....	61
4.3.2 Engenharia do projeto.....	61
4.3.3 Zoneamento do projeto.....	64
4.3.4 Cronograma do projeto.....	61
4.4 ANÁLISE DO PROJETO.....	68
4.4.1 A agroecologia numa visão empreendedora.....	68
4.4.2 Características e aspectos importantes sobre o projeto.....	68
 <b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>73</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>75</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>81</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>83</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A crise ambiental é mais um resultado da negligência humana. Enquanto as sociedades modernas e suas corporações se “desenvolvem”, ritmadas pelo progresso capitalista e tecnológico; o meio ambiente se espaíra, em meio a um frenesi consumista e poluidor. Esse relacionamento degradante entre homem e natureza parece ainda emergir do retrógrado ideal positivista, de Auguste Comte.

Desde o período colonial, das atividades extrativistas como nas lavouras de cana-de-açúcar e café, e as minas de ouro, os brasileiros vêm compartilhando dessa ideologia. O ideário de “ordem e progresso” se revela hoje para a nação brasileira, como um lema ilusório que apenas permeia a verde bandeira. Nesse contexto o país continua seguindo um desenvolvimento precário, economicamente dependente e ecologicamente incorreto.

Hoje a irresponsabilidade é geral, as corporações, os governos, as organizações parecem não se importar verdadeiramente com o problema ambiental e os consumidores ainda não perceberam seu poder nessa relação. Enquanto isso, estudos científicos e a própria realidade revelam que é preciso mudar nossa atitude ambiental, sendo necessário compreender melhor a influência e a essencialidade do meio-ambiente no contexto universal.

Ordem e progresso são ideais possíveis com um posicionamento responsável, sustentável e ecológico. Muitas das ações identificadas nessa pesquisa têm afinidade com o termo desenvolvimento sustentável, entendido como o desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações.

Em meio às idéias de sustentabilidade, surgiram no mundo diversas teorias, sistemas e culturas visando o bem estar humano e ambiental de forma integrada. No meio rural destaca-se a Agroecologia, sistema que tem base científico-tecnológica-social para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável.

Um exemplo real dessa busca por sustentabilidade por meio da Agroecologia ocorreu em maio deste ano na cidade de Campo Grande-MS, após acordo entre o proprietário rural Ademar Barbosa e a empresa Elo Planejamento e Assessoria Ltda. Neste acordo foi firmado o projeto de parceria rural, que tem como meta a transição agroecológica da fazenda Bandeira de São Benedito.

A fazenda de 2.122 hectares está localizada no estado de Mato Grosso do Sul, a 120 km do centro de Campo Grande. A propriedade apresenta uma estrutura típica da pecuária

extensiva, sendo 600 ha dedicados exclusivamente para esta atividade. A pecuária é também responsável pelos principais problemas ambientais identificados na fazenda.

Em síntese o projeto de transição agroecológica visa transformar a fazenda Bandeira de São Benedito num agroecossistema modelo, que proporcione autonomia econômica a partir de alternativas ecológicas e sustentáveis, através da integração de Sistemas Agroflorestais - SAFs; conservação de Áreas de Preservação Permanentes - APPs; manejo sustentável de Reserva Legal - RL; cultivo de quintais, jardins e canteiros agroecológicos.

O resgate ecológico proposto neste projeto, além de trazer benefícios ambientais importantes para o local, visa criar alternativas de produção sustentáveis ao longo do processo de transição.

Por meio de um estudo de caso pretende-se compreender e descrever o “projeto de transição agroecológica da fazenda Bandeira de São Benedito”, utilizando deste conhecimento para analisar aspectos econômicos e estratégicos aplicáveis ao projeto, que sejam, ao mesmo tempo, condizentes com o ambiente inserido e os interesses dos envolvidos.

Após essas definições, chegou-se ao atual problema de pesquisa: Como está sendo desenvolvido o projeto de transição agroecológica na fazenda Bandeira de São Benedito, e quais aspectos econômicos e estratégicos podem ser considerados ao projeto.

## 1.1 OBJETIVOS

Para responder o problema de pesquisa criado e definir o propósito deste trabalho, chegou-se ao seguinte objetivo geral: analisar o projeto de transição agroecológica da fazenda Bandeira de São Benedito.

Para responder a esse objetivo geral faz-se necessário alcançar os seguintes objetivos específicos:

- a) Identificar e caracterizar as potencialidades agroecológicas da região;
- b) Identificar e caracterizar o projeto de transição agroecológica da fazenda Bandeira de São Benedito e seus envolvidos;
- c) Analisar aspectos econômicos e estratégicos relacionados ao projeto de transição.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

A justificativa deste trabalho se baseia em três aspectos principais, viabilidade, originalidade e importância. (MATTAR, 1999)

A viabilidade é garantida, pois se terá todo o acesso necessário as informações requeridas nos objetivos, e o prazo para realização deste também é suficiente.

A originalidade deve-se ao fato de explorar o conhecimento de um projeto que está em sua fase inicial, e por tratar de assuntos que estão sendo amplamente discutido no meio social, sustentabilidade e responsabilidade ambiental.

A importância pode ser contemplada por duas razões, a primeira por este trabalho ser determinante para a formação acadêmica do autor, a segunda por aplicar o conhecimento acadêmico a um projeto inovador.

## 1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este projeto é composto inicialmente pela Introdução, que contempla os objetivos e a justificativa. Em seguida, no Capítulo 2, encontra-se a Fundamentação Teórica, que apresenta informações pertinentes ao entendimento do projeto. A Metodologia, no Capítulo 3, mostra as técnicas e processos utilizados em cada etapa da pesquisa. No Capítulo 4 apresenta-se a análise dos dados coletados. E por fim, nas Considerações Finais, encontram-se as conclusões obtidas durante o desenvolvimento do projeto.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo apresentam-se os principais fundamentos, conceitos e definições que são importantes para a compreensão geral do trabalho. As descrições dos pressupostos teóricos seguem, em algumas partes do texto, um contexto histórico, com o intuito de dinamizar a leitura e facilitar o entendimento dos posicionamentos utilizados. Primeiramente são apresentados os princípios envolvendo a Sustentabilidade. Em seguida trabalham-se as idéias da agricultura sustentável, destacando a Agroecologia. Na terceira e última parte foca-se na Transição Agroecológica, apresentando os conceitos envolvendo SAFs, APPs e RL.

### 2.1 SUSTENTABILIDADE: PRINCÍPIOS, CONCEITOS E APLICAÇÕES

Nesta primeira parte da fundamentação trabalha-se com as idéias que envolvem a sustentabilidade. Primeiramente é apresentado a Ecologia, seu posicionamento frente o meio ambiente, e a ética envolvida nessa relação. Posteriormente apresentam-se as idéias relacionadas ao Desenvolvimento Sustentável e ao Ecodesenvolvimento, em seguida é visto as idéias sobre consumidor e o consumo consciente. E por fim são apresentadas as idéias de Tecnologias Limpas e a Produção Mais Limpa.

#### 2.1.1 Ecologia, meio ambiente e Ética

O biólogo alemão E. Haeckel em 1866 empregou pela primeira vez a palavra Ecologia. Formada a partir da junção de “duas palavras gregas: oikós, que quer dizer casa, e logos, que significa ciência, discurso”, ou simplesmente “estudo da casa”, ou ainda “ciência do habitat ou mais apropriadamente discurso racional sobre o habitat” (DAJOZ, 1983, p.13-14)

Callenbach (2001, apud COSTA, 2004) afirma que, inicialmente a ecologia referia-se basicamente a estudos de oscilação das populações de diferentes espécies. Porém, nos últimos anos a ecologia passou gradativamente a incluir as formas com que os seres humanos e outros

seres vivos se inter-relacionam no planeta, a nossa crescente interferência nos processos ecológicos e as maneiras de melhorar as nossas relações com o meio ambiente.

Para compreensão correta de Ecologia faz-se necessário entender o conceito de “meio ambiente”, termo sobre o qual recai uma série de conotações pouco científicas e nem sempre precisas. Entre as várias definições encontradas temos: a. Ação de situar-se no entorno; arredores de um local; b. Conjunto das condições naturais (físicas, químicas, biológicas) e culturais (sociológicas suscetíveis de influenciar os organismos vivos e as atividades humanas; c. Conjunto dos elementos do meio que um animal pode perceber. (TOMASONI, 2002)

Pode-se perceber o sentido polissêmico de “meio ambiente”, principalmente quando se tenta compreendê-lo no âmbito de diferentes áreas de conhecimento. A dificuldade em se estabelecer uma concepção única sobre meio ambiente reside segundo Jollivet e Pavé (1997, apud TOMASONI, 2002, p.3), “na dificuldade de se distinguir, por um lado, as flutuações e a variabilidade dos sistemas naturais e, por outro lado, os efeitos induzidos pela ação humana”.

De acordo com o Ely (1986, apud COSTA, 2004) o meio ambiente contém três elementos-chaves, que podem assim ser apresentados:

- a) Meio exterior: significa que o meio ambiente é tudo aquilo que cerca um organismo (o homem é um organismo vivo), seja o físico (água, ar, terra, bens tangíveis feitos pelo homem), seja o social (valores culturais, hábitos, costumes, crenças), seja o psíquico (sentimentos do homem e suas expectativas, segurança, angústia, estabilidade);
- b) Organismo: o conceito não especifica o organismo, mas trata dos organismos bióticos (vivos), tais como as plantas e animais, entre os quais se destaca o homem;
- c) Desenvolvimento integral: os meios físico, social e psíquico são que os dão as condições interdependentes necessárias e suficientes para que o organismo vivo (planta ou animal) se desenvolva na sua plenitude, sob o ponto de vista biológico, social e psíquico.

O caráter de integração e interdisciplinaridade do meio ambiente fornece uma imagem sistêmica e abrangente deste, ou seja, qualquer ação em seu meio deve receber um tratamento interdisciplinar e global. Nessa perspectiva, o ser humano, como organismo vivo, só pode desenvolver-se integralmente quando puder conviver num ambiente sadio. (COSTA, 2004)

Capra (1996), na introdução de *Teia da Vida*, reforça a idéia de essencialidade que o meio ambiente representa na vida de todos os seres, revelando porque os problemas ambientais não são resolvidos de forma definitiva. Capra revela também a problemática da universalização da ecologia e o aspecto essencial da ecologia profunda, respectivamente a limitação e a necessidade da ética. No parágrafo abaixo transcreve-se parte deste marcante discurso de Capra (1996, p.22-23):

À medida que o século se aproxima do fim, as preocupações com o meio ambiente adquirem suprema importância. Defrontamo-nos com toda uma série de problemas globais que estão danificando a biosfera e a vida humana de uma maneira alarmante, e que pode logo se tornar irreversível. Temos ampla documentação a respeito da extensão e da importância desses problemas. Quanto mais estudamos os principais problemas de nossa época, mais somos levados a perceber que eles não podem ser entendidos isoladamente. São problemas sistêmicos, o que significa que estão interligados e são interdependentes. (...) esses problemas precisam ser vistos, exatamente, como diferentes facetas de uma única crise, que é, em grande medida, uma crise de percepção. Ela deriva do fato de que a maioria de nós, e em especial nossas grandes instituições sociais, concordam com os conceitos de uma visão de mundo obsoleta, uma percepção da realidade inadequada para lidarmos com nosso mundo superpovoado e globalmente interligado. Há soluções para os principais problemas de nosso tempo, algumas delas até mesmo simples. Mas requerem uma mudança radical em nossas percepções, no nosso pensamento e nos nossos valores.

#### A- Consciência ecológica nas organizações

“A nova compreensão da vida pode ser vista como a linha de frente científica da mudança de paradigma de uma visão de mundo mecanicista para uma visão de mundo ecológica” (CAPRA, F., 1996, p. 19)

Uma análise de conjuntura sistêmica, enfocando tanto a relação usualmente considerada a respeito da interação entre a empresa e o meio ambiente como também os aspectos econômicos, políticos e tecnológicos, é suficiente para a constatação de que a incorporação da variável ambiental nas empresas partiu, sobretudo, de uma sensibilização econômica, e não ecológica, como vem sendo comumente apontado. (LAYRARGUES, 2000)

Apesar da crítica anterior, Grayson e Rodges (2002, p.96) destacam:

A crescente preocupação com a preservação do meio-ambiente fez crescer também a importância que gerentes devem dar às questões ambientais, tendo em vista o desenvolvimento sustentável, incluindo na gestão dos negócios o tema ecologia.

Winter (1989, apud COSTA, 2004), revela seis motivos pelas quais todo administrador ou empresário responsável deve implementar os princípios da administração com consciência ecológica em sua organização:

- a) Sobrevivência humana: sem empresas com consciência ecológica, não poderemos ter uma economia com consciência; sem uma economia com consciência ecológica, a sobrevivência humana estará ameaçada;
- b) Consenso público: sem empresas com consciência ecológica, não haverá consenso entre o povo e a comunidade de negócios; sem esse consenso, a economia de mercado estará politicamente ameaçada;
- c) Oportunidades de mercado: sem administração com consciência ecológica, haverá perda de oportunidades em mercados em rápido crescimento;
- d) Redução de riscos: sem administração com consciência ecológica, as empresas correm o risco de responsabilização por danos ambientais, que potencialmente envolvem imensas somas de dinheiro, e de responsabilidade pessoal de diretores, executivos e outros integrantes de seus quadros;
- e) Redução de custos: sem administração com consciência ecológica, serão perdidas numerosas oportunidades de reduzir custos; e
- f) Integridade pessoal: sem administração com consciência ecológica, tanto os administradores como os empregados terão a sensação de falta de integridade pessoal sendo, assim, incapazes de identificar-se totalmente com seu trabalho.

Na visão de Castro (1996), as empresas que fazem um compromisso com o meio ambiente, demonstram confiança e apostam no futuro. Ou seja, elas buscam uma nova perspectiva em que os cuidados ambientais deixam de ser obstáculos à atividade da empresa, e se tornam a garantia de que ela se firmará no mercado com maiores oportunidades de negócios.

A partir do ponto de vista sistêmico, as únicas soluções viáveis são as soluções "sustentáveis". O conceito de sustentabilidade adquiriu importância-chave no movimento ecológico e é realmente fundamental. O grande desafio do nosso tempo: criar comunidades sustentáveis - isto é, ambientes sociais e culturais onde podemos satisfazer as nossas necessidades e aspirações sem diminuir as chances das gerações futuras. (CAPRA, 1996)



### 2.1.2 Desenvolvimento Sustentável e Ecodesenvolvimento

O agravamento dos problemas socioambientais no mundo reflete a crise de um estilo de desenvolvimento que se tornou hegemônico desde o pós-guerra. A evolução científica e tecnológica intensificada nas últimas décadas gerou mudanças substanciais nas condições de vida de uma parcela significativa da população mundial, no entanto, esse desenvolvimento de cunho materialista-consumista, baseado na ética do domínio do homem pelo próprio homem e deste sobre a natureza, não poderá mais se manter num horizonte de longo prazo. (SACHS, 1986)

Talvez esse pensamento de Sachs tenha sido similar ao pensamento de alguns atores sociais, que a partir da década de 60, iniciaram os primeiros questionamentos na relação entre a forma de desenvolvimento econômico vigente e o agravamento dos problemas ambientais no mundo.

Na Conferência sobre a Biosfera, realizada em Paris em 1968, deu-se um passo importante para mudança da percepção ambiental no âmbito internacional, bem como nas reuniões preparatórias para a 1ª Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano realizada em Estocolmo em 1972, momento em que foram levantadas as primeiras discussões sobre a relação: meio ambiente e desenvolvimento.

Gadotti (2005) lembra que durante os primeiros anos de existência da ONU, a questão ambiental ainda não se colocava como uma preocupação comum, da mesma maneira que era dada pouca atenção ao bem-estar ecológico. Não obstante, desde a Conferência de Estocolmo, a segurança ecológica passou a ser a quarta preocupação principal das Nações Unidas.

Em Estocolmo, as discussões refletiam a breve consciência dos riscos envolvidos na crescente degradação dos meios ambientais, tendo em vista a dinâmica produtivista vigente, que seguia o ideal de crescimento econômico ilimitado. (SANTIN, 2005)

Após as discussões, inflamam-se os debates sobre as possíveis alternativas de desenvolvimento para o mundo. É nesse meio que começam a surgir diversos princípios norteadores de uma nova atitude ambiental, no mesmo período, são desenvolvidos os primeiros conceitos para os termos: desenvolvimento sustentável e ecodesenvolvimento.

## A- Desenvolvimento Sustentável

No final do século XX, os atores sociais começam a tomar consciência da insustentabilidade do modelo de desenvolvimento das nações ricas e da impossibilidade da sua universalização. Com o amadurecimento desta percepção surgiu a idéia do desenvolvimento sustentável, um estilo desenvolvimentista que tem como meta alcançar a sustentabilidade social e humana sendo ao mesmo tempo solidária com a biosfera. (VIOTTI, 2001)

Em 1987, a Comissão Mundial das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento – CMMAD divulga um relatório intitulado “Nosso Futuro Comum”, também conhecido por “Relatório Brundtland”, que apontou a incompatibilidade entre o desenvolvimento sustentável e os padrões de produção e de consumo vigentes. (GADOTTI, 2005)

No relatório Brundtland, desenvolvimento sustentável é definido como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades.” (CMMAD, 1991, p. 46)

Almeida (1998) observa que o conceito de DS disseminado pela CMMAD acabou sendo introduzido no debate político para servir, sobretudo, como um instrumento de negociações na esfera diplomática, tendo o objetivo de criar um aparente consenso e evitar a intensificação de conflitos, seja no âmbito geopolítico, ou no âmbito de cada Estado-Nação.

Para Santin (2005) o conceito da CMMAD não especifica adequadamente os critérios de sustentabilidade e sua aplicação, tendo gerado até o momento estratégias meramente superficiais de enfrentamento, perante o agravamento da crise socioambiental contemporânea.

No entanto, Bursztyn afirma que (2001, p.20),

O desenvolvimento sustentável é uma utopia possível e sua construção é plausível: porque a crise atual dos paradigmas que movem o progresso industrialista autoriza a ousadia de se pensar um outro modo de desenvolvimento humano.

Em 1992 é realizada na cidade do Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD/UNCED), essa conferência foi também chamada de “Cúpula da Terra”, pois representou o maior encontro internacional de cúpula de todos os tempos, com a participação de 175 países e 102 chefes de estado e de governo. Ela ficou posteriormente conhecida como ECO-92 ou, simplesmente, RIO-92. (GADOTTI, 2005)

Durante a RIO-92, é elaborada a Agenda 21, cumprindo-se o objetivo de propor um modelo de desenvolvimento comprometido com a preservação da vida no planeta, neste documento constam tratados em muitas áreas que afetam a relação entre o meio ambiente e a economia, como: atmosfera, energia, desertos, oceanos, água doce, tecnologia, comércio internacional, pobreza e população. A Agenda 21 é composta por quatro seções: (GADOTTI, 2005, p.2).

- a) *Dimensões sociais e econômicas* (trata das políticas internacionais que podem ajudar na viabilização do desenvolvimento sustentável, das estratégias de combate à pobreza e à miséria e da necessidade de introduzir mudanças nos padrões de produção e de consumo);
- b) *Conservação e gestão dos recursos para o desenvolvimento* (trata do manejo dos recursos naturais e dos resíduos e substâncias tóxicas);
- c) *Fortalecimento do papel dos principais grupos sociais* (indica as ações necessárias para promover a participação, principalmente das ONGs);
- d) *Meios de implementação* (tratando dos mecanismos financeiros e dos instrumentos jurídicos para a implementação de projetos e programas com vistas ao desenvolvimento sustentável).

Segundo Gadotti (2005), a Agenda 21 representa a base para a despoluição do planeta e a construção de um modelo de desenvolvimento sustentável, isto é, que não agrida o ambiente e não esgote os recursos disponíveis. As 175 nações presentes na RIO-92 aprovaram e assinaram a Agenda 21, comprometendo-se a respeitar os seus termos. Entretanto, a Agenda 21 não é um documento normativo, ou seja, as nações não são obrigadas a cumprirem seus princípios, por isso ela vem servindo como um documento ético, que aos poucos vêm sendo incorporado aos planos estratégicos dessas nações.

De acordo com Schenini (1999) para cada ator social existem perspectivas próprias na abordagem ao DS. As instituições governamentais devem planejar e executar políticas, normas, decretos, leis, multas, entre outras; à comunidade e às Organizações não Governamentais (ONGs) cabe identificar, executar e fiscalizar o processo sistêmico; e as organizações devem agir de forma a minimizar e recuperar os estragos já realizados.

Para Viotti (2001) o desenvolvimento sustentável em nações de industrialização tardia, como o Brasil, requer a realização de dois processos simultâneos de transformação histórica. O primeiro é superar as condições de miséria e desigualdade, o outro é o redirecionamento do processo de desenvolvimento de acordo com a nova ética da sustentabilidade.

## B- O Ecodesenvolvimento

O conceito de ecodesenvolvimento, lançado por Maurice Strong em 1973, definia um estilo de desenvolvimento adaptado às áreas rurais do Terceiro Mundo, baseado na utilização criteriosa dos recursos locais, sem comprometer o esgotamento da natureza, uma vez que na visão de Strong ainda havia a possibilidade de que as sociedades de áreas rurais, não se engajassem na ilusão do crescimento mimético. (LAYRARGUES, 1997)

Na década de 80, o economista Ignacy Sachs reelabora o conceito de ecodesenvolvimento, estendendo-o para a realidade urbana, e criando também um quadro de estratégias para o termo. De acordo com o modelo de Sachs (apud Layrargues, 1997 p.3), “o ecodesenvolvimento se baseia em três pilares: justiça social, prudência ecológica e eficiência econômica”. (LAYRARGUES, 1997)

Vieira e Cazella (2004) citam os três critérios interdependentes de avaliação normativa (três pilares): prioridade ao alcance de finalidades sociais (justiça social); prudência ecológica; autonomia e viabilidade econômica (eficiência econômica).

O primeiro critério prioriza o alcance das finalidades sociais (satisfação de necessidades básicas – materiais e intangíveis – e promoção da equidade). Estipula a necessidade de se redirecionar os processos de crescimento econômico que visem o alcance de metas sociais prioritárias, ou seja, promovendo a redução máxima dos índices de miséria, desigualdade de oportunidades e dependência no âmbito de cada nação e entre as nações. Neste, o termo “necessidades básicas” deve ser entendido em sua dimensão sistêmica, implicando uma percepção holística das dimensões: material, psicossocial e espiritual. (VIEIRA; CAZELLA, 2004)

O critério prudência ecológica sugere como referência uma dinâmica auto-reguladora dos ecossistemas, utilizando-se uma gestão adaptativa alimentada pela inventividade humana. Ao mesmo tempo, a reversibilidade das opções constitui um aspecto fundamental da prudência ecológica, pois parece essencial considerar os limites de regeneração dos ecossistemas globais, face à intensificação dos impactos destrutivos das ações humanas. (VIEIRA; CAZELLA, 2004)

O terceiro critério, eficiência econômica, é entendido pela autonomia e viabilidade econômica. Busca-se um maior grau de interferência nos processos de dinamização socioeconômica, por meio de ações do terceiro setor. Desta forma, se atribui às comunidades um potencial canalizador, que vise o pleno desenvolvimento da utilização ecológica e social dos recursos naturais e dos seres humanos. Este enfoque estimula a percepção da imensa

diversidade de contextos socioambientais existentes, gerando soluções específicas para as necessidades e os problemas próprios de cada área selecionada. (VIEIRA; CAZELLA, 2004)

Os componentes e principais objetivos do ecodesenvolvimento, tal como estruturado por Sachs (apud Salamoni, G.; Gerardi, L. H. 2001, p.6), podem ser observados no Quadro 01.

DIMENSÃO	COMPONENTES PRINCIPAIS	OBJETIVOS
SUSTENTABILIDADE SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação de postos de trabalho que permitam renda individual adequada (a melhor condição de vida e melhor qualificação profissional).</li> <li>- Produção de bens dirigida prioritariamente às necessidades básicas sociais.</li> </ul>	REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES SOCIAIS
SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fluxo permanente de investimentos públicos e privados (estes últimos com especial destaque para o cooperativismo).</li> <li>- Manejo eficiente de recursos.</li> <li>- Absorção pela empresa dos custos ambientais.</li> <li>- Endogeneização: contar com suas próprias forças.</li> </ul>	AUMENTO DA PRODUÇÃO DE RIQUEZA SOCIAL SEM DEPENDÊNCIA EXTERNA
SUSTENTABILIDADE ECOLÓGICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produção com respeito aos ciclos ecológicos dos ecossistemas.</li> <li>- Prudência no uso dos recursos não-renováveis.</li> <li>- Prioridade à produção de biomassa e à industrialização de insumos naturais renováveis.</li> <li>- Redução da intensidade energética e conservação de energia.</li> <li>- Tecnologias e processos produtivos de baixo índice de resíduos.</li> <li>- Cuidados ambientais.</li> </ul>	QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE E PRESERVAÇÃO DAS FONTES DE RECURSOS ENERGÉTICOS E NATURAIS PARA AS PRÓXIMAS GERAÇÕES
SUSTENTABILIDADE ESPACIAL OU GEOGRÁFICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconcentração espacial de atividades da população.</li> <li>- Descentralização e democratização local e regional do poder.</li> <li>- Relação cidade-campo equilibrada (benefícios centrípetos).</li> </ul>	EVITAR EXCESSO DE AGLOMERAÇÕES
SUSTENTABILIDADE CULTURAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soluções adaptadas a cada ecossistema.</li> <li>- Respeito à formação cultural comunitária.</li> </ul>	EVITAR CONFLITOS CULTURAIS COM POTENCIAL REGRESSIVO

Quadro 01: Componentes e principais objetivos do Ecodesenvolvimento: as 5 dimensões da sustentabilidade

Fonte: Sachs, I., (1993, apud SALAMONI; GERARDI, 2001, p.6)

Em síntese o ecodesenvolvimento é um estilo de desenvolvimento que, em cada ecoregião, insiste nas soluções específicas de seus problemas particulares, dando a mesma consideração para dados ecológicos e culturais, assim como para as necessidades imediatas e aquelas de longo prazo. Sem negar a importância dos intercâmbios, o ecodesenvolvimento tenta reagir à moda predominante das soluções pretensamente universalistas e das fórmulas generalizadas. Em vez de atribuir um espaço excessivo à ajuda externa, procura confiar na

capacidade das sociedades humanas identificarem seus problemas e dar-lhes soluções originais, ainda que se inspire em experiências alheias. (SACHS, 1986)

### 2.1.3 Consumidor e Consumo Consciente

A palavra “consumidor” apesar de ser rotineiramente utilizada no âmbito das relações econômicas, é ainda um conceito em construção e de difícil definição. A noção de consumidor passou a existir a partir dos anos 70 nos Estados Unidos, durante o período de expansão do processo de globalização político-econômica. Karan e Zoldan (2003, p.8) colocam:

O consumidor passou a existir, fundamentalmente, no campo do Direito, que estabeleceu determinada jurisprudência relativamente à pessoa, vendo-a principalmente como uma unidade-referência do mundo econômico, porém, abrindo a possibilidade de ele atuar no mundo social e político.

No Código de Defesa do Consumidor do Brasil, o consumidor é definido como “todo indivíduo que adquire um produto”, definição pobre que distancia e isenta o indivíduo do conjunto dos processos produtivos e sociais. Em geral, o consumidor só se manifesta em relação a este ou aquele produto na medida em que vê seus interesses particulares sendo atingidos, daí então ele busca informações sobre determinado produto e se necessário proteção jurídica legal para sua resolução. (KARAN; ZOLDAN, 2003)

O Código de Defesa do Consumidor (LEI nº8078, 1990), no seu artigo 60, enuncia os seguintes direitos básicos do consumidor:

- a) Direito a proteção de sua vida, saúde e segurança, contra riscos causados por produtos e serviços considerados perigosos;
- b) Direito à educação e orientação sobre o consumo adequado, à liberdade de escolha e a igualdade nas contratações;
- c) Direito à informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços;
- d) Direito à proteção contra a publicidade enganosa, os métodos comerciais coercitivos ou desleais e contra práticas e cláusulas abusivas ou impostas.

## A- Consumo Consciente

É óbvio que, se os direitos do consumidor fossem cumpridos a rigor, o mesmo teria acesso a uma maior quantidade e qualidade de informações relativas ao seu próprio consumo, o que promoveria a conscientização dos efeitos que o consumo de determinado produto pudesse incorrer sobre a sua vida e a do meio social e ambiental.

Essa deturpação dos direitos do consumidor é corriqueira na maioria das economias de mercado da atualidade. Sobre isso Capra (1996, p.232) afirma,

O chamado mercado livre não fornece aos consumidores informações adequadas, pois os custos sociais e ambientais de produção não participam dos atuais modelos econômicos. Esses custos são rotulados de variáveis "externas" pelos economistas do governo e das corporações, pois não se encaixam nos seus arcabouços teóricos. (...) O mercado, simplesmente, nos dá a informação errada.

A idéia da condição consumidor cidadão precisa ser construída socialmente para que ele possa manifestar-se como um sujeito social ativo, participante da comunidade, disposto a intervir e a construir valores societários comuns a todos os cidadãos. Também se entende que o consumidor é um ator social que deve estar sintonizado e articulado com o desenvolvimento social, desde a sua localidade até a globalidade. Para tanto, deve dispor dos elementos que lhe permitam retomar o domínio das condições de como e onde vive, considerando-as como expressão de relações sociais, políticas ambientais e culturais, espaciais e temporais. (KARAN; ZOLDAN, 2003)

Gadotti (2005, p.3) lembra que a Agenda 21 destaca a importância do consumo consciente, como agente mobilizador para o desenvolvimento de sociedades cada vez mais sustentáveis. Por isso ela tem também por objetivos:

- a) Promover padrões de consumo e produção que reduzam as pressões ambientais e atendam as necessidades básicas da humanidade;
- b) Desenvolver uma melhor compreensão do papel do consumo e da forma de se implementar padrões de consumo mais sustentáveis.

Karan e Zoldan (2003, p.9) destacam que “na área alimentar é cada vez mais crescente a necessidade dos consumidores conhecerem os produtos ofertados”. De fato, é consistente e cada vez maior o volume de informações relatando os efeitos negativos de muitos alimentos produzidos com o uso abusivo de insumos químicos e sintéticos, e até dos atuais transgênicos.

De acordo com Aymard (1975, apud Nummer; Rosa, 2007), o homem constrói regras e sistemas alimentares onde a escolha do que vai ser ingerido não responde só, e somente só,

às necessidades de ordem biológica – à nutrição - mas é impregnado de cultura – simbolicamente construída. Ou seja, não são princípios dietéticos puros, alimentos naturais, mas de alimentos culturalizados, escolhidos e preparados de acordo com leis de compatibilidade e regras de conveniência próprias a cada área cultural, os alimentos e os manjares ordenam-se em cada região segundo um código detalhado de valores, de regras de símbolos em todo qual se organiza o modelo alimentar de uma área cultural em um determinado período.

#### 2.1.4 Tecnologias Limpas e Produção Mais Limpa

As tecnologias limpas são tecnologias de produção menos poluidoras e menos consumidoras de energia que as tradicionalmente utilizadas pela indústria. As tecnologias limpas podem ser consideradas como elementos de competitividade, uma vez que elas são otimizadoras de recursos e economizadoras de energia para a empresa que as adota.

A grande vantagem das tecnologias limpas está na possibilidade de reverter um custo em benefício. Ou seja, o que seria antes tratado como um problema (gastos adicionais para evitar emissões ou para pagar compensações, caso a redução de emissões não seja técnica ou economicamente viável) passa a ser uma vantagem (ganhos de rendimento ou produtividade). (YOUNG, s/d)

Segundo Hiwatashi (1998, p.3),

Entende-se por tecnologias limpas um aspecto do processo ou um produto específico que contribui para amenizar ou até eliminar a poluição de um determinado processo industrial, tornando a produção mais limpa.

O termo Produção Mais Limpa, surgiu a partir do Programa *Cleaner Production* desenvolvido pela *United Nations Industrial Development Organization* - UNIDO em conjunto com o *United Nations Environmental Programme* - UNEP, que buscavam soluções definitivas para o problema da poluição ambiental. (CNTL, 2008)

Em 1995, o Centro Nacional de Tecnologias Limpas - CNTL, órgão ligado ao FIERGS e SENAI-RS; inicia o conceito de Produção Mais Limpa no Brasil. De acordo com o CNTL (2008), Produção Mais Limpa é a aplicação contínua de uma estratégia econômica, ambiental e tecnológica integrada aos processos e produtos, objetivando a eficiência na uso de



água, energia e matérias primas, por meio da não geração, minimização ou reciclagem de resíduos gerados no processo produtivo.

Para a Rede Brasileira de Produção Mais Limpa – Rede PmaisL(2008),

Produção Mais Limpa é a aplicação contínua de uma estratégia preventiva e integrada a processos, produtos e serviços, a fim de reduzir os riscos para a saúde e o meio ambiente, conduzindo a um melhor desempenho ambiental e econômico. Produção mais limpa requer mudança de atitude, exercício de gerenciamento ambiental responsável e avaliação de opções tecnológicas.

A definição das técnicas de PmaisL depende da estratégia de cada empresa, tendo-se em vista as diferentes metas ambientais, econômicas e tecnológicas. As tecnologias ambientais convencionais atuam principalmente no tratamento de resíduos e emissões gerados no processo produtivo, essas tecnologias são chamadas de tecnologias fim-de-tubo. Por outro lado, as empresas que atuam com base na Produção mais Limpa buscam o desenvolvimento e a implantação de Tecnologias Limpas nos processos produtivos.

Sobre a adesão de tecnologias limpas por parte das empresas Layrargues (2000, p.4) afirma:

A tônica do discurso empresarial verde sustenta que a incorporação da ISO 14000 nas indústrias freqüentemente exige a concomitante instalação de tecnologias limpas, e, como estas se configuram no instrumento privilegiado de competitividade empresarial, ocorrerá naturalmente – independentemente da coerção governamental por meio de instrumentos de controle da poluição tradicionais – uma paulatina adesão empresarial para efeitos de incremento de competitividade, até que todas as empresas completem a transição em direção à sustentabilidade.

Segundo a Rede PmaisL (2008), a implantação de Produção Mais Limpa gera os seguintes benefícios:

- a) Redução de custos pela otimização do uso de matérias primas, energia, água e outros recursos;
- b) Maior eficiência e competitividade;
- c) Minimização dos danos ambientais e conseqüente redução de riscos e responsabilidades derivadas;
- d) Redução das infrações aos padrões ambientais previstos na legislação;
- e) Melhores condições de segurança e saúde ocupacional;
- f) Melhoria da imagem e aumento de confiança das partes interessadas;
- g) Melhor relacionamento com clientes potenciais, com os órgãos ambientais, com a comunidade e outros públicos.

Na figura abaixo, estão dispostos os elementos essenciais que estão envolvidos na estratégia da Produção Mais Limpa. (figura 01)

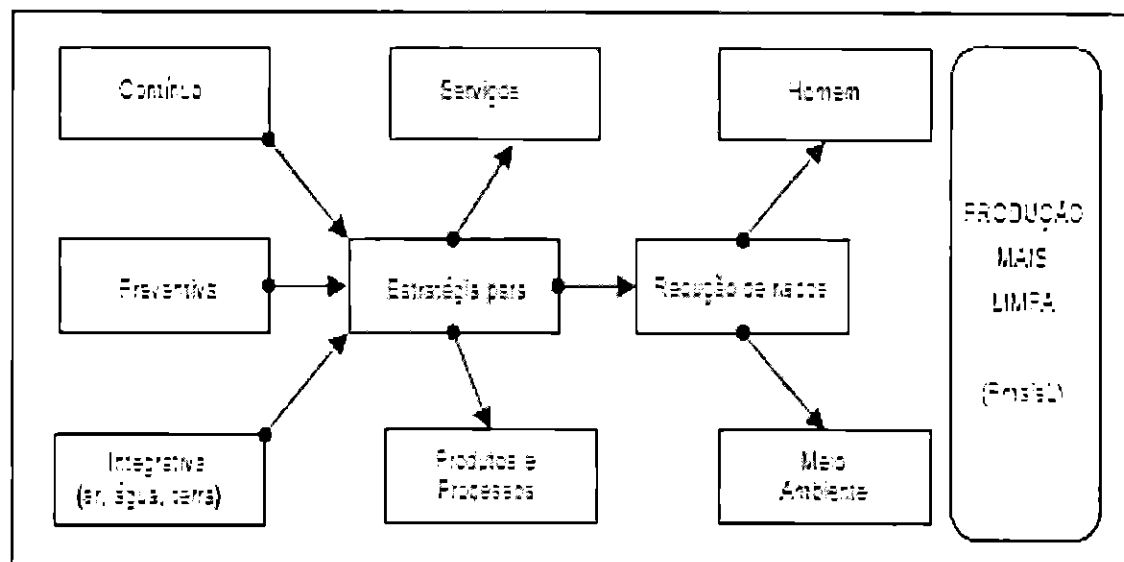


Figura 01: Elementos essenciais da estratégia de PmaisL  
Fonte: CEBDS (2008, p.1)

O aspecto mais importante da Produção Mais Limpa é que a mesma requer não somente a melhoria tecnológica, mas a aplicação de know-how e a mudança de atitudes. Esses três fatores reunidos é que fazem o diferencial em relação às outras técnicas ligadas a processos de produção. (CEBDS, 2008)

A aplicação de know-how significa melhorar a eficiência, adotando melhores técnicas de gestão, fazendo alterações por meio de soluções caseiras e revisando políticas e procedimentos. Mudar atitudes significa encontrar uma nova abordagem para o relacionamento entre a indústria e o ambiente, repensando o processo produtivo em termos de PmaisL, o que pode gerar melhorias sem a necessidade de novas tecnologias. Nesse sentido, a estratégia da PmaisL para alcançar os objetivos é de sempre mudar as condições na fonte em vez de lutar contra os sintomas. (CEBDS, 2008)

## 2.2 AGRICULTURA SUSTENTÁVEL

Nesta segunda parte dá-se continuidade ao tema sustentabilidade, mas com o foco no meio rural. Primeiramente trabalha-se com a idéia da agricultura, apresentando um breve histórico desta atividade e as mudanças pelas quais ela vem passando. Do início desta atividade no mundo, da agricultura “natural” até a “moderna” ou convencional, culminando com o surgimento das agriculturas “alternativas”. Em seguida apresenta-se a Agroecologia, ciência que surgiu no fluxo evolutivo das agriculturas alternativas, e que busca o desenvolvimento de uma agricultura sustentável.

### 2.2.1 Agricultura: do natural ao moderno

A agricultura serviu de instrumento para o “desenvolvimento” humano, na medida em que foi essencial para a formação e manutenção das sociedades humanas de maneira geral. No passado, diversos povos mostraram-se capazes de manter uma interligação intensa e mútua entre seres humanos e natureza. Essa interligação pode ser compreendida hoje como “Meio Ambiente”. A mística e adoração eram naturais nesse processo, o, meio ambiente e a agricultura destes povos eram apenas reflexos desta naturalidade.

Na Antiguidade oriental, povos hindus, chineses e hebreus, por exemplo, possuíam uma agricultura convergente com a filosofia que ali dominava, em suma, a riqueza era desprezada, a pobreza considerada uma fatalidade e a felicidade era mais um estado moral e mental do que simplesmente a posse de bens e riquezas materiais. Nessa esfera a agricultura se desenvolvia, pois era a única atividade natural que se harmonizava com os princípios organizadores daquelas sociedades. (CORAZZA; MARTINELLI JUNIOR, 2002).

Essa relação próxima e respeitosa permitiu o desenvolvimento de diversos tipos de manejos agrícolas. Alguns altamente inteligentes e eficazes; Inteligentes na medida em que atendiam as particularidades de clima e solo que as distintas regiões do globo exigiam; e eficazes, pois supriam as necessidades energéticas desses povos, considerando as diferentes culturas e costumes.

Pode-se citar a agricultura praticada nos Impérios Romano e dos Carolíngios, no primeiro os agricultores (escravos) eram obrigados a usar a “adubação verde”, no segundo a

rotação de culturas e hortas caseiras com plantas medicinais eram uma exigência dos governantes. Na Índia antiga os sacerdotes exigiam o cultivo das plantas mais saudáveis como temperos. E no Brasil, os índios Caiçaras faziam um rodízio de 20 anos, plantavam durante 1 ano, e após a colheita a terra era abandonada para que a floresta restabelece-se novamente. (PRIMAVESI, 1997)

Até a Idade Média a agricultura era a atividade econômica que sustentava o feudo, através do trabalho dos servos. Prevalencia a idéia da economia doméstica, da economia do feudo ou da casa senhorial. Essa economia servia as necessidades da comunidade familiar ou social. O "justo preço" prevalecia, o lucro era algo condenável naquela época, o dinheiro não podia gerar mais dinheiro e as trocas não podiam propiciar ganhos. (CORAZZA; MARTINELLI JUNIOR, 2002)

#### A- A Industrialização da agricultura

Na era do Mercantilismo a agricultura começa a perder seu status, o capital comercial já domina a agricultura, criando as condições para o modo capitalista de produção. A agricultura unida ao trabalho passam a dividir responsabilidades pela geração do excedente econômico e da riqueza. Daí em diante a penetração do capitalismo no campo promove a agricultura um estado de subordinação que perdura até os tempos atuais, os produtos da natureza deixam de ser alimentos e se tornam matéria-prima.

A exploração agrícola é intensificada com o avanço da revolução industrial, e as necessidades de matéria-prima aumentam rapidamente, predominando as monoculturas em longos campos, principalmente na Europa. A industrialização da agricultura proporcionou à exaustão dos solos, e os nutrientes naturais indispensáveis exauriram-se rapidamente. Como a máquina não podia parar e a ciência já era avançada, não demoraram a aparecer os "agentes fertilizantes". O primeiro substituto encontrado foi o "guano" proveniente do Peru e, logo depois, o nitrato dos planaltos Andinos do Peru e da Bolívia. Já em tempos da 1ª guerra mundial o alemão Fritz Haber criou o 1º fertilizante sintético, através da síntese do amoníaco e do ácido nítrico a partir do azoto atmosférico, produtos originados de combustíveis fósseis, sobretudo petróleo e gás natural. (ROSA, 2004)

Era o início da era química na agricultura, e o que o futuro aguardava não era animador, a chamada "Revolução Verde", que tornaria a agricultura mundial numa verdadeira "viciada", ou melhor, uma dependente química e tecnológica.

## B - Revolução Verde

No ano de 1959 o Prof. Borlaug, prêmio Nobel em 1970, cria o trigo anão, espécie híbrida de pequeno porte que utiliza os nutrientes principalmente para formar grandes espigas. Com a oportunidade em mãos, o presidente Kennedy lança em 1962 a campanha "Food for peace", alimentos para paz, que contava com o aporte tecnológico dos EUA para impulsionar a produção agrícola no mundo. O modelo, ou "pacote tecnológico" contava basicamente com a tríade de maquinaria agrícola, espécies híbridas, e adubação química. As máquinas eram específicas para cada tipo de cultura, por exemplo, a máquina que colhia trigo não funcionava para o milho, ou seja, inviabilizava-se a rotação de culturas, e as monoculturas eram a saída. As espécies híbridas eram muito mais produtivas que as tradicionais, no entanto, sua produção dependia de enorme quantidade de adubos químicos. (PRIMAVESI, 1997)

Para Primavesi (1997) o modelo da agricultura "moderna" estava instaurado, e gerou entusiasmo, tanto é que anos mais tarde o termo "revolução verde" insurgiria. Mas o sistema era falho, e vicioso. As monoculturas provocaram o *aparccimento* de pragas que infestaram muitas plantações, mas a indústria química estava preparada e criou-se mais uma necessidade na agricultura, a utilização dos chamados herbicidas, pesticidas, defensivos ou agrotóxicos. Além das pragas, outros problemas surgiram, o peso excessivo das máquinas agrícolas, por exemplo, provocava a compactação do solo, afetando na infiltração das águas das chuvas, e com as fortes chuvas ocorria o escoamento da água gerando erosão da terra e consequente contaminação dos rios.

Os problemas proporcionados pela revolução verde ficam claros nas palavras de Shiki (2004, p.40)

A narrativa do sucesso tem o contraponto da marginalização dos agricultores familiares; (...) da degradação do solo e da braquiária após 30 anos de pisoteio e forrageamento; do avanço das culturas em áreas de preservação permanente e reserva legal; da erosão do solo e contaminação de rios;

## C - Agriculturas Alternativas

Procurando uma direção oposta ao modelo mecânico-químico-industrial, as agriculturas alternativas (orgânica, biodinâmica, natural, biológica, ecológica, permacultura, entre outras) vêm se posicionando nas últimas décadas à margem do sistema convencional.

De acordo com Paschoal (1995, apud Caporal; Costabeber, 2004) a partir da década de setenta, estes estilos, em seu conjunto, passaram a ser vistos como parte de um movimento de

oposição aos princípios e práticas do modelo convencional, suscitando a necessidade de implementar sistemas de produção mais saudáveis e ecologicamente e justos socialmente.

Ainda segundo Paschoal (1995, apud Caporal; Costabeber, 2004, p.44) agricultura alternativa,

É tão somente uma terminologia útil para reunir todos os modelos que têm idênticos propósitos e técnicas semelhantes, que não se identificam com os intentos puramente econômicos, imediatistas e pouco científicos da agricultura químico-industrial

Atualmente, não parece ser tarefa fácil caracterizar os distintos estilos de agricultura não convencionais que têm se desenvolvido e continuam desenvolvendo-se em todo o mundo. Nesse sentido, apresentam-se abaixo uma síntese de alguns estilos de agriculturas alternativas que alcançaram maior repercussão:

- a) Agricultura Biodinâmica: Rudolf Steiner, Alemanha, 1924. Pratica princípios da homeopatia com compostos de ervas, sílica e/ou esterco. Encara o solo como um organismo vivo. Percebe que forças dinâmicas como a postura, o pensamento, e as estrelas têm influência sobre o plantio.
- b) Agricultura Biológica: Hans Müller, Suíça, anos 50. Pratica basicamente os mesmos princípios da corrente orgânica. As propriedades biológicas do solo são responsáveis pelo valor nutritivo das plantas.
- c) Agricultura Orgânica: Albert Howard, entre 1905 e 1940. Pratica a rotatividade de culturas, uso racional da compostagem como fonte de adubos de orgânicos.
- d) Permacultura: conceito desenvolvido nos anos 70 por dois australianos: David Holmgren e Bill Mollison que deram a esta alternativa a seguinte definição: É um sistema perene (= sustentável de longo prazo) evolutivo integrado de espécies vegetais e animais úteis ao homem. O sistema de produção deve ter a diversidade, a estabilidade e a resistência dos ecossistemas naturais. Os excedentes e dejetos produzidos por plantas, animais e atividades humanas são utilizados para beneficiar a capacidade produtiva da propriedade. Os galinheiros são rotativos. Associam-se árvores, ervas, arbustos às atividades produtivas. Promove-se o uso de energia alternativa e a autonomia no que se refere ao abastecimento em água.
- e) Agricultura Natural: Mokiti Okada, Japão, anos 20. Pratica a conformidade com as leis da Natureza, entende que elos espirituais existem entre todos os elementos: sol, lua, água, chuva, vento, planta, solo, agricultor, vendedor e consumidor. Não usa matéria orgânica animal, apenas cobertura do solo com folhas secas. Percebe o solo como organismo vivo com poderes ainda não entendidos pelo homem.

Poderia dizer-se que uma das características comuns aos diversos estilos alternativos, seria as estratégias de produção agrícola com base em conceitos ecológicos, “de tal maneira que o manejo resulte na reciclagem de nutrientes e de matéria orgânica otimizada, fluxo e sistemas energéticos fechados, populações de praga equilibradas e crescente uso múltiplo da terra.” (Altieri, 1989, apud Caporal e Costabeber, 2004, p.45)

Mais recentemente, seguindo o fluxo evolutivo dos estilos alternativos, surge a Agroecologia, que tem se apresentado como um enfoque teórico que proporciona as bases científicas para o desenvolvimento da agricultura alternativa ou sustentável. Essa ciência será detalhada a seguir.

### 2.2.2 A agroecologia e o desenvolvimento rural sustentável

Já algum tempo, vêm-se buscando estabelecer estilos de agricultura menos agressivos ao meio ambiente, capazes de proteger os recursos naturais e que sejam duráveis ao longo do tempo. Em alguns países, passaram a surgir estas agriculturas alternativas, com diferentes denominações: orgânica, biológica, natural, ecológica, biodinâmica, permacultura, entre outras, cada uma delas seguindo determinadas filosofias, princípios, tecnologias, normas e regras. Não obstante, na maioria das vezes, tais alternativas “não conseguiram dar as respostas para os problemas socioambientais” que foram se acumulando mediante o modelo convencional de desenvolvimento e de agricultura que passaram a predominar após a II Grande Guerra. Neste ambiente de busca e construção de novos conhecimentos, nasceu a Agroecologia, como um novo enfoque científico, capaz de dar suporte a uma transição para estilos de agriculturas sustentáveis e, portanto, contribuir para o estabelecimento de processos de desenvolvimento rural sustentável. (CAPORAL; COSTABEBER, 2004, p.7)

Existem diversas interpretações sobre o conceito de agroecologia, muitos desses conceitos não se contrapõem, nem divergem entre si, mas sim se complementam. Isso ocorre, pois se trata de um conceito complexo e em construção. No entendimento de Miguel Altieri (s/d, apud SANTIN, 2005), a agroecologia é:

Uma disciplina científica que define, classifica e estuda sistemas agrícolas desde uma perspectiva ecológica e socioeconômica. Considera os fundamentos científicos da agricultura sustentável para estudar, analisar, desenhar, manejar e avaliar agroecossistemas, com o propósito de permitir a implantação e o desenvolvimento de estilos de agricultura com maiores níveis de sustentabilidade no curto, médio e longo prazo.

No conceito de Caporal e Costabeber (2004), por sua vez, a agroecologia é vista como um processo multidimensional de mudança social orientado no sentido da ecologização das práticas agrícolas no manejo de agroecossistemas.

A Agroecologia baseia-se no conceito de agroecossistema como unidade de análise, tendo como propósito proporcionar as bases científicas (princípios, conceitos e metodologias) para apoiar o processo de transição do atual modelo de agricultura convencional para estilos de agricultura sustentável, em suas diversas manifestações ou denominações. (Caporal e Costabeber, 2004, p.47)

Para compreender como o sistema agroecológico funciona é necessário compreender a idéia de “agroecossistema”. Agroecossistema na visão de Altieri (1989, apud Caporal e Costabeber, 2004) é a unidade fundamental de estudo, nos quais os ciclos minerais, as transformações energéticas, os processos biológicos e as relações sócio-econômicas são vistas e analisadas em seu conjunto. Sob o ponto de vista da pesquisa agroecológica, seus objetivos não são a maximização da produção de uma atividade particular, mas a otimização do agroecossistema como um todo, o que significa a necessidade de uma maior ênfase no conhecimento, na análise e na interpretação das complexas relações existentes entre as pessoas, os cultivos, o solo, a água e os animais.

Primavesi (1997) confirma essa idéia ao afirmar que a Agroecologia trabalha em estreita interligação com os sistemas naturais existentes num agroecossistema. Nesses sistemas estão incluídos: o solo, a vida, estrutura, regime de ar e água, equilíbrios minerais, clima, inclinação para o solo, declives, as sociedades vegetais e animais, e suas atividades.

“A estratégia agroecológica pode ser definida como o manejo ecológico dos recursos naturais que, incorporado a uma ação social coletiva, permite a projeção de métodos de desenvolvimento sustentável”. Isso é possível através de um enfoque holístico e uma estratégia sistêmica que reconduza o curso alterado da evolução social e ecológica, mediante o estabelecimento de mecanismos de controle das forças produtivas para frear as formas de produção degradantes e espoliadoras da natureza e da sociedade. Em tal estratégia, desempenha o papel central da dimensão local como portadora de um potencial endógeno que, através da articulação do conhecimento camponês com o científico, permita a



implementação de sistemas de agricultura alternativa potenciadores da biodiversidade ecológica e sociocultural. (GUZMÁN, 1998, p.29)

Nesse sentido, a Agroecologia pode ser entendida como uma ciência multidisciplinar, que trabalha de maneira holístico-sistêmica, visando restabelecer o ambiente e o solo, através do manejo dos ciclos e equilíbrios naturais. A agricultura ecológica não tem enfoque sintomático, mas causal. Diferentemente da agricultura convencional, a agroecologia previne as causas ao invés de combater os sintomas, com isso protege-se o ambiente promovendo o seu desenvolvimento de forma ecológica e sustentável. (PRIMAVESI, 1997)

Caporal e Costabeber (2004) afirmam que aplicando-se os princípios da Agroecologia, podem-se alcançar estilos de agricultura de base ecológica e, assim, obter produtos de qualidade biológica superior. Para isso, devem-se atender os requisitos sociais, considerar aspectos culturais, preservar recursos ambientais, apoiar a participação política dos seus atores e permitir a obtenção de resultados econômicos favoráveis ao conjunto da sociedade, numa perspectiva temporal de longo prazo que inclua tanto o presente como as futuras gerações.

A proposta agroecológica aspira transformar não somente os processos produtivos, mas também a organização do processamento, manipulação e distribuição de alimentos e matérias primas agrícolas, em sistemas mais harmônicos e justos, do ponto de vista socioeconômico e socioambiental. Os novos sistemas devem permitir a reprodução da base material e sociocultural dos grupos de produtores, em relação de sintonia com os consumidores e com a sociedade em geral. (SANTIN, 2005)

#### A- Sustentabilidade no enfoque da Agroecologia

Sabe-se que a articulação transnacional dos Estados, através dos organismos internacionais, gerou um falso discurso ambiental, estabelecendo uma inconsistente definição oficial de sustentabilidade que leva a crer que a repetição e o aprofundamento dos processos de difusão de inovações (intensificação verde), podem trazer a solução para os descaminhos do desenvolvimento convencional. Por isto, é importante definir aqui o que é o "sustentável" sob o ponto de vista da Agroecologia, para evitarmos as armadilhas da sustentabilidade presente no discurso ecotecnocrático. (GUZMAN, 1999)

Gliessman (1990, apud GUZMAN, 1999) afirma que a sustentabilidade não é um conceito absoluto, mas, ao contrário, só existe mediante contextos gerados como articulação de um conjunto de elementos que permitem a perdurabilidade no tempo dos mecanismos de reprodução social e ecológica de um etnoecossistema. Assim, os contextos de

sustentabilidade, que buscamos através da Agroecologia, devem ser construídos a partir de ações que tenham em conta, entre outros, os seguintes elementos:

- a) A ruptura das formas de dependência que põem em perigo os mecanismos de reprodução, sejam de natureza ecológica, socioeconômica e/ou política;
- b) A utilização daqueles recursos que permitam que os ciclos de materiais e de energia existentes no agroecossistema sejam os mais fechados possíveis;
- c) A utilização dos impactos benéficos que se derivam dos ambientes ecológico, econômico, social e político, existentes nos diferentes níveis, desde a propriedade até a sociedade maior;
- d) A não-alteração substantiva do meio ambiente quando tais mudanças, através da trama da vida, podem significar transformações significativas nos fluxos de materiais e energia que permitem o funcionamento do ecossistema. Isto significa a necessidade de tolerância ou aceitação de condições biofísicas, em muitos casos, adversas;
- e) O estabelecimento dos mecanismos bióticos de regeneração dos materiais deteriorados, para permitir a manutenção, a longo prazo, das capacidades produtivas dos agroecossistemas;
- f) A valorização, recuperação e/ou criação de conhecimentos locais, para sua utilização como elementos de criatividade, que melhorem o nível de vida da população, definido a partir de sua identidade local;
- g) O estabelecimento de circuitos curtos para o consumo de mercadorias que permitam uma melhoria da qualidade de vida da população local e uma progressiva expansão espacial do comércio, segundo os acordos participativos alcançados pela sua forma de ação social coletiva; e finalmente,
- h) A potencialização da diversidade local, tanto biológica como sociocultural.

Nesse sentido, as estratégias de ação agroecológicas, estão orientadas para a construção de contextos da sustentabilidade, garantindo o incremento da biodiversidade e da diversidade cultural, minimizando, ao mesmo tempo, as dependências às quais os etnoecossistemas estão submetidos. Quanto às formas de relação com os recursos naturais, estas devem atender não somente à utilização dos mesmos, mas também a sua conservação, empregando, para isto, tecnologias respeitosas para com o meio ambiente. (GUZMAN, 1999)

## B- Tendência no consumo de produtos agroecológicos

Shiki (2004, p.14) afirma:

A dificuldade da agroecologia é sua identidade com o passado e com o atraso na ideologia modernista, que trata de pintar o progresso como sinônimo de ciência, ideologia explorada pelas corporações transnacionais para vender seus produtos transgênicos. Essa ideologia está arraigada no meio científico obviamente, mas, por sorte, os consumidores não estão inteiramente convencidos e confiantes dessa modernidade baseada na ciência e vêm cultivando o apreço pelo que é natural como sinônimo de saudável e eticamente correto.

Em sua obra gastronômica “A fisiologia do gosto”, Antoine Brillat-Savarin (1826, apud NUMMER; ROSA, 2007, p.2) escreve: “Dize-me o que tu comes e te direis quem és”. Esta sentença demonstra que o consumo de alimentos denota uma forma que os agentes têm para expressar suas condições de existência de acordo com um conjunto unitário de preferências distintivas.

Tais preferências, particularmente as relacionadas à alimentação, exprimem práticas e propriedades do estilo de vida dos agentes sociais. As disposições sociais incorporadas pelos agentes para classificar e apreciar práticas e propriedades geram os gostos. Os gostos são sempre distintivos e por isso variam de acordo com as lógicas próprias de cada produção cultural. Ou seja, a oferta e a demanda de práticas e bens classificados e classificantes é determinada pela capacidade de um conjunto de agentes sociais, envolvidos num determinado campo social, de produzirem consumidores. (NUMMER; ROSA, 2007)

Sabe-se que é crescente no País e no mundo a demanda do consumidor por alimentos limpos e saudáveis. As pesquisas com consumidores demonstram que as razões são motivadas principalmente por uma melhor e maior qualidade de vida, destacando-se dois aspectos: a saúde e o meio ambiente. (KARAN; ZOLDAN, 2003)

Essa crescente busca do consumidor por alimentos limpos e saudáveis, ocorre também na esfera de produção. Entretanto, os consumidores têm dificuldades na percepção das diferentes formas de produção de alimento. É comum o consumidor acreditar, talvez pela proximidade dos produtos na gôndola, que o produto da hidroponia seja o mesmo que o produto agroecológico ou o orgânico, por exemplo. (KARAN, ZOLDAN, 2003)

Segundo Bourdieu (1983, apud NUMMER; ROSA, 2007, p.3):

Todos os bens oferecidos tendem a perder sua raridade relativa e seu valor distintivo à medida que cresce o número de consumidores que estão, ao mesmo tempo, inclinados e aptos para a sua apropriação.

O que é produzido dentro da lógica do consumo como distinção, na mesma medida em que se populariza, se torna vulgar e se desvaloriza. Neste caso, são adotadas táticas (na maioria das vezes, inconscientes) através das quais os consumidores defendem sua diferença defendendo a raridade dos produtos que consomem, ou da maneira de consumi-los. Sem dúvida que, entre estas táticas adotadas pelos agentes, a mais elementar, consiste em não consumir, bens muito divulgados. Em desvalorizá-los na medida em que "caem no gosto comum". (BOURDIEU, 1983 apud, NUMMER; ROSA, 2007).

Vale observar a dificuldade que o consumidor enfrenta na identificação de um produto agroecológico. Em determinados estabelecimentos comerciais só se vendem produtos com rótulo de certificação, porém, em muitos outros é a partir da relação de confiança estabelecida com o produtor que se dá credibilidade a qualidade do produto.

### C- A superioridade agroecológica

As diferenças entre o sistema convencional de agricultura e o modelo agroecológico parecem ser evidentes, no entanto, entre o sistema orgânico (sistema alternativo mais conhecido) e o agroecológico não se tem essa idéia tão claramente, nesse caso existem diferenças importantes que devem ser observadas pelo consumidor. Observe, por exemplo, as seguintes características referentes as agriculturas convencional e orgânica. (quadro 02)

<b>Característica</b>	<b>Convencional</b>	<b>Orgânica</b>
- Dependência do petróleo	Alta	Média - alta
- Necessidade de mão-de-obra	Baixa, contratada	Média - alta, usualmente contratada
- Intensidade de manejo	Alta	Média - alta
- Diversidade de plantas	Baixa	Baixa – média
- Variedade – culturas	Híbridos	Híbridos ou polinização aberta
- Origem das sementes	Todas são compradas	Compradas, algumas são próprias
- Integração lavoura-pecuária	Nenhuma	Pouca (uso de resíduos orgânicos)
- Dependência de insumo externo	Alta	Média – alta
- Manejo de insetos	Manejo integrado de pragas (MIP)- químico	MIP, biopesticidas e alguns biocontroles
- Manejo de ervas daninhas	Químico – preparo do solo	Controle cultural, preparo do solo
- Manejo de doenças	Químico, resistência vertical	Antagonismos, resistência horizontal, cultivares múltiplas
- Nutrição de plantas	Químicos, fertilizantes aplicados em pulsos	Biofertilizante microbiológico, fertilizante orgânico. Sistemas semi-abertos
- Manejo de água	Alta escala	Aspersor e gotejamento

Quadro 02: Características da agricultura convencional e orgânica

Fonte: Altieri; Nicholls (s/d, p.5)

Analisando o quadro anterior, percebe-se que a agricultura orgânica em larga escala, não difere abruptamente em relação à convencional. Sobre isso, Altieri e Nicholls (s/d, p.6) enfatizam que:

Somente uma minoria de produtores orgânicos que controlam áreas grandes e com capital financeiro disponível seguem o modelo de substituição de insumos. A maioria dos pequenos e médios produtores permanecem fazendo rotação de culturas com leguminosas, aplicando composto orgânico e diversificação de culturas, incluindo adubação verde, culturas em faixas e misturas usadas em alimentação animal.

É importante ressaltar que o sistema orgânico foi o mais sustentável do ponto de vista econômico e ambiental, à medida que exibiu maior lucro, maior eficiência de energia e menos impacto ambiental. Apesar destes benefícios, sabe-se que o sistema orgânico poderia apresentar muitas outras vantagens se fosse guiado por princípios agroecológicos. (ALTIERI; NICHOLLS, s/d, p.5)

A estratégia agroecológica busca mover os agricultores para além da agricultura orgânica, em explorar a complementariedade e os sinergismos que resultem do uso de várias combinações de culturas, florestas e animais em agroecossistemas com arranjo espacial e temporal tipo policulturas, sistemas agroflorestais e integração lavoura/pecuária. (ALTIERI; NICHOLLS, s/d, p.5)

## 2.3 TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA

Nesta última parte da fundamentação teórica são trabalhados os temas mais específicos do projeto em estudo. Primeiramente é visto o conceito de transição agroecológica, que é a idéia central deste trabalho. Em seguida é apresentado as definições sobre Sistemas Agroflorestais, sistema-chave para a transição proposta no projeto, e por fim é apresentado os conceitos de Área de Proteção Permanente e Reserva Legal, módulos florestais que também estão inseridos no projeto em estudo.

### 2.3.1 Transição Agroecológica

Na visão de Caporal e Costabeber (2004, p.47) a transição agroecológica se refere:

O processo gradual de câmbio através do tempo, nas formas de manejo e gestão dos agroecossistemas, tendo como meta a passagem de um sistema de produção "convencional" (que pode ser mais ou menos intensivo em insumos externos) a outro sistema de produção que incorpore princípios, métodos e tecnologias com base ecológica.

A transição agroecológica, como processo social, "é orientada para o alcance de índices mais equilibrados de resiliência, produtividade, estabilidade e equidade nas atividades

agrárias”. A transição dependerá e estará condicionada aos graus de diversidade e de complexidade social e ecológica que cada agroecossistema apresenta. Isso implica dizer que ela vai além dos aspectos meramente tecnológicos da produção rural. (COSTABEBER, 2005).

Costabeber (2005, p.2) afirma:

*A transição agroecológica pode ser considerada uma opção tomada por uma sociedade num dado momento histórico, com base em um adequado processo de análise e compreensão dos riscos e limites hoje enfrentados pelas comunidades rurais, agricultores e consumidores em geral. Mas ela também pode representar uma necessidade inadiável dessa mesma sociedade, a partir da percepção clara da aproximação de um colapso no processo produtivo, fruto de nossas práticas e opções tecnológicas e organizativas que contrariam os referenciais da sustentabilidade.*

No processo de transição são importantíssimas as iniciativas locais na construção de estratégias e conhecimentos, assim como o protagonismo dos distintos atores sociais na definição das novas pautas de desenvolvimento agrícola e rural.

Os mestres agroécólogos, Stephen Gliessman e Miguel Altieri (apud Costabeber, 2005), alertam a respeito dos níveis da transição agroecológica e sua complexidade inerente, sugerindo – como referência geral e didática – a existência de três níveis fundamentais, que vão do mais simples ao mais complexo: a racionalização do uso de insumos, a substituição de insumos e o redesenho de agroecossistemas. No terceiro nível, espera-se que os agroecossistemas redesenhados funcionem com base em um conjunto novo de processos ecológicos.

Já o professor Eduardo Sevilla Guzmán (apud Costabeber, 2005), ensina que a transição para agroecossistemas sustentáveis sempre vai depender de que os processos ecológicos emergentes venham acompanhados de um conjunto novo de construção social. Se referindo, nesse sentido, ao social e ao ambiental como partes de um único processo: co-evolução entre cultura humana e meio ambiente ou evolução integrada entre sociedade e natureza.

Segundo Weid (apud SHIKI, 2005) se existe uma categoria social de produtores que pode usar plenamente a agroecologia como fundamento tecnológico e conseguir superar a agricultura química, é a do agricultor familiar. A tradição de policultivo associado à criação animal e o conhecimento do ecossistema local do agricultor familiar são meio caminho para o desenvolvimento da agroecologia.

É importante avançar na compreensão da transição agroecológica não como uma volta ao passado, mas sim como avanço decisivo em direção a um “futuro sustentável”, tanto da

agricultura como do desenvolvimento rural, a partir das lições tiradas dos erros e acertos de nossa larga história humana e agrícola. (COSTABEBER, 2005)

### 2.3.2 Sistemas Agroflorestais (SAFs)

Os sistemas agroflorestais - SAFs são sistemas de uso da terra nos quais espécies perenes lenhosas (árvores, arbustos, palmeiras, bambus) são intencionalmente utilizadas e manejadas no espaço e no tempo, em associação com cultivos agrícolas e/ou animais. Um determinado consórcio pode ser chamado de “agroflorestal” na condição de ter, entre as espécies componentes do consórcio, pelo menos uma espécie florestal. (REBRAF, 2007, p.7)

Ots e Catie (1986, apud HOFFAMNN, 2005, p.16) entendem que os SAFs:

São formas de uso e manejo dos recursos naturais nas quais espécies lenhosas (árvores, arbustos, palmeiras) são utilizadas em associação deliberada com cultivos agrícolas ou com animais no mesmo terreno, de maneira simultânea ou em seqüência temporal.

Hoffmann (2005) afirma que estes sistemas são uma prática milenar, tanto na Ásia como na América Latina, mas é uma ciência que se desenvolveu mais intensamente nas décadas de 80 e 90. Em 1977 foi criado o Centro Internacional de Pesquisa Agroflorestal - ICRAF, em Nairóbi, Quênia. Em 1983, o agricultor e pesquisador suíço Ernst Götsch iniciou seus trabalhos com SAFs no Brasil. E em 1990, foi criado o REBRAF, Instituto Rede Brasileira Agroflorestal que promove a adoção de alternativas agroflorestais no país.

Numa perspectiva agroecológica, os Sistemas Agroflorestais (SAFs) são entendidos como arranjos sequenciais de espécies ou de consórcios de espécies herbáceas, arbustivas e arbóreas, através dos quais se busca, ao longo do tempo, reproduzir a dinâmica sucessional da vegetação original, sua estrutura e funcionalidade, visando atender demandas humanas de modo sustentável ao longo do tempo. (REBRAF, 2007)

De acordo com Nair (1989, HOFFMANN, 2005) a abrangência dos SAFs é enorme, pois já foram adotados com sucesso em diversos ambientes biofísicos e socioeconômicos, desde regiões de clima úmido, semi-árido ou temperado e sistemas de baixo nível tecnológico e uso de insumos à alta tecnologia, tanto em pequenas como em grandes áreas de produção, áreas degradadas ou de alto potencial produtivo.



Penereiro (2002) lembra que, em uma avaliação feita em 170 áreas de Sistemas Agroflorestais no Estado do Acre, detectou-se que os SAFs mais promissores, geralmente apresentam: maior diversidade; estão próximos aos centros consumidores; foram elaborados pelos próprios agricultores ou modificados conforme suas vontades e necessidades.

Penereiro (1999, apud HOFFMANN, 2005, p.16), também destaca que:

Os SAFs complexos e biodiversos pouco se assemelham com os consórcios cartesianos usados nos SAFs mais tecnificados. O salto de qualidade entre SAFs consórcios de poucas plantas para os SAFs biodiversos está justamente na mudança de paradigma ao lidar com a natureza para elaborar uma proposta de SAF.

#### A- Classificação de Sistemas Agroflorestais

Os sistemas agroflorestais recebem várias classificações. Os Safs podem ser classificados, por exemplo, de acordo com: sua estrutura no espaço, seu desempenho ao longo do tempo, a importância relativa, a função dos diferentes componentes, seus objetivos de produção e com as características sociais e econômicas que prevalecem.

Numa classificação de amplo uso internacional, os Safs são classificados em 3 grupos:

- a) Sistemas silvi-agrícolas: são caracterizados pela combinação de árvores, arbustos ou palmeiras e cultivos agrícolas. Por exemplo: o consórcio “café - *Cordia spp*” ou “pupunha-cupuaçu-castanheira”;
- b) Sistema silvipastoril: é a combinação de árvores, arbustos ou palmeiras com plantas forrageiras herbáceas e animais;
- c) Sistemas agrossilvipastoris: são caracterizados pela criação e manejo de animais em consórcios silvi-agrícolas, por exemplo: criação de porcos em agroflorestas ou, ainda: um quintal com fruteiras, hortaliças e galinhas.

No Brasil, muitos profissionais e usuários de SAFs utilizam o termo “sistema agrossilvipastoril” para designar os SAFs no seu conjunto. Isso é errado. A palavra utilizada para designar as diversas alternativas de uso agroflorestal da terra, no seu conjunto, são “sistemas agroflorestais”, a “Agrossilvicultura” designa técnicas empregadas na formação e manejo do SAFs, da mesma forma que “silvicultura” documenta os métodos naturais ou artificiais de formar, manejar e regenerar florestas nativas ou florestas plantadas. Existe ainda, uma tendência de propor categorias adicionais tais como pisci-silvicultura quando o sistema inclui a criação de peixe ou, ainda, api-silvicultura (envolvendo a produção de mel integrada no SAF). (REBRAF, 2007)

Quanto à distribuição dos componentes de SAFs na escala do tempo, distinguem-se duas categorias principais: (REBRAF, 2007)

- a) SAFs concomitantes: todos os componentes encontram-se consorciados o tempo todo (por exemplo: o consórcio “café – ingá – louro-pardo”);
- b) SAFs seqüenciais: como é o caso da seqüência “lavoura branca - capoeira - lavoura branca”.

No Brasil, em publicações de cunho mais científico, encontramos outras categorias propostas. Entre elas, convém mencionar as duas categorias seguintes devido ao seu valor quanto a modelos de manejo e níveis de biodiversidade interna dos consórcios agroflorestais: (VIVAN, apud REBRAF, 2007, p.11)

- a) Consórcios agroflorestais estáticos: são aqueles onde o manejo e outras intervenções realizadas pelo agricultor praticamente não modifica a composição nem a estrutura do consórcio agroflorestal. O cultivo de cacau no sistema cabruca é um exemplo típico. O consórcio “café/ ingá/ louro-pardo” quando mantido sem modificações dinâmicas e sem podas periódicas dos ingazeiros, é outro exemplo de SAF estático: as únicas intervenções são a colheita do café e as capinas.
- b) Consórcios agroflorestais dinâmicos: consórcios manejados com podas periódicas planejadas afetando os estratos dominante e co-dominante de consórcios multi-estratificados, manutenção e modificações da composição das plantas de cobertura e das espécies perenes comerciais ou adubadoras. Um exemplo poderia ser um cafezal sombreado onde os ingás e outras espécies adubadoras são submetidas a podas drásticas ou “rebaixamentos”. Quando um SAF dinâmico apresenta um alto nível de biodiversidade envolvendo espécies florestais nativas ele se aproxima do conceito de “sistema agroflorestal regenerativo” ou “SAF regenerativo análogo”.
- c) SAFs regenerativos análogos (SAFRA): são SAFs conduzidos de conformidade à sucessão dinâmica que caracteriza a restauração natural de uma floresta nativa, porém cuja composição e manejo atendem objetivos de segurança alimentar e aumento da renda familiar.

Hoje, no Brasil, nas ONGs e nos grupos de base, utiliza-se o termo “Agrofloresta” para designar todos os sistemas agroflorestais, com a exceção dos sistemas silvipastoris e dos quintais. O termo quintal agroflorestal, é utilizado para designar um sistema mais ligado à moradia e mesmo às mulheres, com grande importância cultural, social e ambiental.

Outro modelo de SAF que merece destaque é o da agrofloresta sucessional. “A sucessão natural é um processo que pressupõe mudança da fisionomia e das populações no espaço e no tempo, no sentido de aumento de qualidade e quantidade de vida”. (GÖTSCH, 1995, apud PENEREIRO, 2002, p.3)

O quadro 03 a seguir evidencia os princípios fundamentais que devem embasar as implantações e manejo de agroflorestas sucessionais:

Como é na Natureza	Analogia com a Agrofloresta
1. A teimosia da vida em predominar – numa área desmatada, a tendência é sempre a ocupação com mais e mais vida, de diferentes formas (plantas e animais), com grande variedade de espécies.	- Que nossas intervenções sejam no sentido de sempre aumentar a vida no local (em quantidade e qualidade).
2. Adaptação das espécies ao local – as espécies recrutadas numa determinada área é função das condições principalmente de substrato. Quando se trata de um solo pobre em matéria orgânica e nutrientes, as espécies serão mais rústicas e menos exigentes.	- devemos escolher as espécies de acordo com as condições do local (solo, clima). Para isso, é importante conhecer as espécies da região e observar as plantas indicadoras; - o lugar (clima, relevo) e condições de solo.
3. Sistema completo desde o início – as espécies de futuro (aquelas de vida mais longa) já estão presentes desde o início, junto com aquelas que não vão durar tanto quanto elas, mas que são importantíssimas para prepararem as condições para as de futuro se desenvolverem (melhorando a terra e criando um ambiente de sombra satisfatório).	- devemos semear todas as espécies (de vida curta, média e longa) de uma só vez.
4. Simultaneidade e adensamento dos consórcios – podemos observar diferentes combinações de espécies que dominam o sistema numa determinada fase. Esses consórcios, cujos componentes apresentam ciclo de vida semelhante, vão se sucedendo uns aos outros. Cada consórcio, caracterizado pelo tempo de vida, ou período no qual chega a dominar no sistema, é composto por diferentes espécies, que ocupam diferentes estratos. Cada espécie do consórcio aparece em alta densidade no estado juvenil, mesmo quando observamos que nem todos os indivíduos chegam a se estabelecer e frutificar quando adultos, pois vão sendo selecionadas aquelas mais adaptadas ao micro-lugar. Porém, a ocupação do espaço por muitos indivíduos é imprescindível para que alguns indivíduos adultos possam chegar vigorosos a idade madura, e a presença de todos os indivíduos de todas as espécies de todos os consórcios é fundamental para o desenvolvimento de todo sistema.	- devemos semear todas as espécies em alta densidade e, depois, ir selecionando aquelas mais vigorosas;  - as espécies deverão ter ciclos de vida curto, médio e longo. As de ciclo curto vão criar condições para as de ciclo médio e longo. E as de ciclo médio para as suas sucessoras;  - o espaço deve ser aproveitado da melhor maneira possível. Assim, além do plantio adensado, todos os estratos (alturas diferentes) devem ser ocupados. Assim, para as plantas de vida curta, podemos escolher as de porte médio e baixo, da mesma forma para as de vida média e longa. Dessa maneira o espaço vertical, tanto para o aproveitamento de luz, quando da terra, pelas raízes de diferentes tamanhos e formas, é bem aproveitado.

Quadro 03: Fundamentos para agroflorestas sucessionais, a partir das bases teóricas desenvolvidas por E. Götsch.

Fonte: Peneiro (2005, p.6)

Como é na Natureza	Analogia com a Agrofloresta
5. Dinâmica – Constantemente no ecossistema natural podemos observar os agentes que dinamizam o sistema, como o vento, as pragas (formigas cortadeiras, lagartas, etc.), que transformam matéria orgânica e rejuvenesce o sistema, melhorando o solo, criando condições de luz para o crescimento das outras plantas e revitalizando as plantas naturalmente “podadas”. Numa floresta, as pragas e doenças existem, mas de forma equilibrada, sem causar danos severos, pois sua função é importante como dinamizadora do sistema.	<p>- devemos fazer papel do vento e das pragas, manejando o sistema através de capina seletiva e poda;</p> <p>- as pragas e doença deverão ser vistas como nossos professores, que nos mostram os pontos frágeis do sistema. A biodiversidade é um fator importante para manter esse equilíbrio, assim como a interação entre as espécies (que geram condições de iluminação, solo, etc). Se esses pontos forem observados, notaremos que não teremos danos severos nos sistemas agroflorestais sucessionais.</p>
6. Cooperação x Competição: as plantas da floresta vivem muito bem, umas bem próximas às outras, mostrando que, desde que a combinação das plantas esteja adequada, não há problema com competição.	- ao escolher as espécies para comporem os consórcios, é importante considerar a estratificação e o ciclo de vida e, desde que não pertençam ao mesmo grupo, de mesmas características, pode-se efetuar o plantio como se fossem monocultivos sobrepostos, obedecendo aos espaçamentos convencionais (no caso das plantas de ciclo curto). No caso das árvores frutíferas, elas devem ser plantadas por sementes, em alta densidade, para depois então serem selecionadas as de maior vigor.

Quadro 03 cont.: Fundamentos para agroflorestas sucessionais, a partir das bases teóricas desenvolvidas por E. Götsch.

Fonte: Peneiro (2005, p.6)

## B- Aspectos importantes sobre SAFs

Milhares de espécies arbóreas vêm sendo usado como componentes de SAFs em todo o mundo. No Brasil, o elenco de espécies florestais utilizado varia de acordo com a região bioclimática e o produto almejado. Nos cerrados, usam-se principalmente espécies produtoras de madeira para fins estruturais, marcenarias e para energia. (SHIMIZU, 2003)

Um fator motivador, para a adoção de SAFs, está na rentabilidade proporcionada adicionalmente à obtida somente com a cultura agrícola. Nesses sistemas agroflorestais, a rentabilidade global resulta da produtividade conjunta dos seus componentes ao longo dos anos.

Estrategicamente importante para o desenvolvimento das SAFs, a produção de sementes de espécies arbóreas visa facilitar o atendimento da demanda, tanto para a disseminação de sistemas similares em um maior número de estabelecimentos rurais quanto para suprir as crescentes demandas dos programas de reposição florestal. Porém, na maioria

dos casos, essa função precisa estar respaldada de acompanhamento técnico quanto ao aspecto genético, para que possibilitem vislumbrar êxito em investimentos envolvendo o uso dessas sementes. (SHIMIZU, 2003)

### 2.3.3 Área de Proteção Permanente (APP) e Reserva Legal (RL)

Por exigência legal, as propriedades rurais devem conservar a vegetação de ocorrência natural nas áreas definidas como de preservação permanente (APP) e de reserva legal (RL). As APPs são aquelas áreas impróprias para o cultivo ou criação por serem muito declivosas ou por servirem como área protetora de corpos de água. Já as RLs, como o próprio nome indica, são áreas reservadas para o desenvolvimento espontâneo da vegetação de um determinado local. (CARDOSO, 2007)

Para Batista et. al (2006), APP são espaços, tanto de domínio público quanto privado, que limitam constitucionalmente o direito de propriedade (uma vez que não invalida totalmente o exercício de propriedade, torna desnecessária sua desapropriação).

Segundo a MP nº 2.166-67, (2001, apud FILHO, 2007, p.1), a RL é uma:

Área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas.

Sobre a importância das Áreas de Preservação Permanente e as Áreas de Reserva Legal, Cardoso (2007, p.1) afirma:

As RLs e APPs têm uma importância tão estratégica para o futuro da agricultura brasileira quanto a Amazônia tem para o futuro da humanidade, portanto faz-se necessária uma ação agressiva na direção da recomposição dessas áreas, com aplicação de programas de educação ambiental sobre a importância dos ecossistemas naturais para áreas cultivadas a todos os agricultores, definição de prazos para ajustamento de conduta para os irregulares e criação de instrumentos de política pública que recompensem a averbação de reserva legal.

As RLs e as APPs têm suas importâncias ambientais e ecológicas reconhecida por diversos setores da sociedade, que enxergam nestes dispositivos legais um relevante papel no resgate e preservação da biodiversidade, bem como na proteção dos recursos naturais solo e água. Porém, praticamente não existem incentivos econômicos para a recomposição e conservação destas áreas. De outro lado, a ação meramente coercitiva e repressiva por parte

do aparato de Estado não tem se mostrado suficiente para garantir de forma mais generalizada o cumprimento da legislação ambiental pelos agricultores. Além disso, existem barreiras culturais, normativas e técnicas para que estas exigências legais sejam cumpridas a contento. (FILHO, 2007)

De acordo com Cardoso (2007), apesar da incoerente decisão de alguns agricultores de eliminarem a vegetação dos ecossistemas naturais, vale lembrar que pouco ou nada tem sido feito para que estes consigam perceber a importância dessas áreas em suas propriedades. Para muitos agricultores, “manter a vegetação nativa por exclusivo civismo, significa reduzir a área plantada e, conseqüentemente, perder dinheiro”.

É inacreditável que algo tão relevante como as RLs e APPs seja passível de questionamento nos dias atuais; no entanto, mais do que questionada, essa legislação é negligenciada e sua efetiva aplicação ainda está num horizonte distante, ou seja, a maioria dos proprietários rurais que não possui RL ou APP não tem sido devidamente cobrada e aqueles que as mantêm não recebem nenhum prêmio social. (CARDOSO, 2007)

Segundo Filho (2007, p.1) ao analisar as alterações mais recentes na legislação florestal brasileira, nota-se a tentativa de diminuir os conflitos entre as normas legais e a viabilidade socioeconômica da pequena agricultura familiar. Nesse contexto, a Medida Provisória (MP) nº 2166-67, editada em 24 de agosto de 2001 e ainda em vigor, alterou os artigos 1º, 4º, 14º, 16º e 44º do Código Florestal Brasileiro, destacando-se algumas novidades importantes, como:

- a) Definição do conceito de Pequena propriedade rural ou posse rural familiar, e uma definição qualitativa de área de preservação permanente e de reserva legal, realçando as suas funções ambientais e ecológicas;
- b) Qualificação como atividade de interesse social das “atividades de manejo agroflorestal sustentável praticadas na pequena propriedade ou posse rural familiar, que não descaracterizem a cobertura vegetal e não prejudiquem a função ambiental da área”, definição fundamental na medida em que a condição de “interesse social” permite a intervenção em APP, mediante prévia autorização do órgão ambiental competente, o que foi confirmado mais recentemente pela Resolução CONAMA 369, de 28/03/2006;
- c) A garantia de que a averbação da RL da pequena propriedade ou posse rural familiar seja gratuita, devendo o Poder Público prestar apoio técnico e jurídico, quando necessário;

- d) A definição de que “para cumprimento da manutenção ou compensação da área de RL em pequena propriedade ou posse rural familiar, podem ser computados os plantios de árvores frutíferas ornamentais ou industriais, compostos por espécies exóticas, cultivadas em sistema intercalar ou em consórcio com espécies nativas”.

Cardoso (2007, p.2) afirma que outras ações que orientam para a recuperação e manutenção das RLs e APPs estão previstas em lei e possuem um aparato institucional fiscalizatório e de registro já devidamente organizado. O que falta é o cumprimento da lei, “para o ajustamento de conduta dos inadimplentes e compensação dos adimplentes que tenham ou queiram suas áreas averbadas”.

### 3. METODOLOGIA

Toda pesquisa científica necessita definir seu objeto de estudo e, a partir daí, construir um processo de investigação, delimitando o universo que será estudado.

A metodologia utilizada neste trabalho foi a de uma pesquisa qualitativa caracterizada como exploratória. De acordo com Gil (1995, p. 45) as pesquisas exploratórias são realizadas com o objetivo de proporcionar uma visão geral acerca de determinado fato. Quando o tema escolhido é bastante genérico, elas constituem a primeira etapa da investigação. Como resultado, tem-se um problema mais esclarecido, passível de pesquisas mais precisas em estudos posteriores.

O método usado para o delineamento desta pesquisa foi o estudo de caso. Segundo Gil (1995, p. 78), o estudo de caso “é o estudo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir um conhecimento sobre o fato ao qual eles fazem parte.” Esse método se fundamenta na idéia de que a análise de uma unidade de determinado universo possibilita a compreensão da generalidade do mesmo.

O método de estudo de caso é um método específico de pesquisa de campo. Estudos de campo são investigações de fenômenos à medida que ocorrem, sem qualquer interferência significativa do pesquisador. Seu objetivo é compreender o evento em estudo e ao mesmo tempo desenvolver teorias mais genéricas a respeito dos aspectos característicos do fenômeno observado. (SANTOS, 2006)

O presente trabalho poderá ser caracterizado como um estudo de caso, indicando propósitos tanto exploratório como descritivo. Exploratório, pois a houve a necessidade de compreender mais sobre alguns assuntos relacionados ao projeto, e descritivo, pois descreve o projeto por meio de um método de análise.

Como um método de pesquisa, o estudo de caso parece ser apropriado para investigação de fenômenos quando: há uma grande variedade de fatores e relacionamentos; não existem leis básicas para determinar quais fatores e relacionamentos são importantes; os fatores e relacionamentos podem ser diretamente observados. (SANTOS, 2006)

Segundo Gil (1995), o estudo de caso não aceita um roteiro rígido para a sua delimitação, mas é possível definir quatro fases que mostram o seu delineamento: a) delimitação da unidade-caso; b) coleta de dados; c) seleção, análise e interpretação dos dados; d) elaboração do relatório.



Na primeira fase de delimitação da unidade-caso, definiu-se a unidade que constitui o caso. A unidade de análise escolhida é o projeto de transição agroecológica da fazenda Bandeira de São Benedito, localizada na região de Corguinho-MS, e que está sendo desenvolvido em parceria entre o proprietário rural Ademar Barbosa e a empresa de consultoria florestal Elo Planejamento e Assessoria Ltda.

Ainda nesta primeira fase procurou-se definir quais dados seriam necessários para se chegar à compreensão da unidade a ser analisada e de que forma esses dados seriam coletados. Isso só foi possível após a definição dos objetivos da pesquisa. Com base nos objetivos, levantou-se a seguinte necessidade de dados: referente à região onde o projeto está sendo desenvolvido; referente aos envolvidos; referente ao projeto.

De acordo com Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (2002, p. 163), “a pesquisa qualitativa é multimetodológica no que se refere à coleta de dados, sendo comum a utilização de mais de um procedimento, um complementando o outro.”

A segunda etapa, fase de coleta de dados, foi realizada mediante entrevistas semi-estruturadas, não estruturadas, observações, análise de documentos e pesquisas bibliográficas/internet. A maior parte dos dados foram coletados durante o período de férias, entre julho e agosto de 2008, na sede da Elo em Campo Grande-MS (entrevistas semi-estruturadas, não estruturadas, análise de documentos) e na Fazenda Bandeira de São Benedito (entrevistas semi-estruturadas e observações). Informações sobre a região/potencialidades agroecológicas (entrevista semi-estruturada e pesquisa bibliográfica/internet). Alguns dados também foram transmitidos via internet, nesse caso, utilizou-se principalmente a ferramenta de email.

Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (2002, p. 168) afirmam que, “por sua natureza interativa, a entrevista permite explorar temas em uma profundidade que dificilmente é alcançada com outros métodos”. Os autores também afirmam que raramente as entrevistas qualitativas são do tipo estruturada, sendo mais comum a utilização de entrevistas semi-estruturada ou não estruturada. Nas semi-estruturadas, “o entrevistador faz perguntas específicas, mas a entrevista não tem de se restringir a elas”, outros tópicos podem ser introduzidos tanto pelo entrevistador como pelo entrevistado. Já as não estruturadas, “o entrevistador apenas introduz o tema da pesquisa e pede para o entrevistado falar sobre ele”.

Foram entrevistados neste trabalho, o Sr. Marcelo Vilela (Elo), a Sra. Dyone de Arruda (Elo), o Sr. Samuel Kaywá (Elo) e o Sr. Ademar Barbosa (Faz. Bandeira de São Benedito). Das entrevistas destaca-se a colaboração do Sr. Samuel Kaywá, que pôde me receber por horas durante seu trabalho técnico na fazenda e transmitir um “minicurso

agroecológico” específico da área durante a visita. Em relação aos documentos analisados, estes se referem a trabalhos técnicos, contratos rurais, e arquivos históricos da Elo.

Na terceira fase, foi realizada a seleção dos dados coletados. Para a seleção foram considerados os objetivos da investigação, seus limites e um sistema de referências para avaliar quais dados seriam úteis. Foi solicitado nesta etapa a não divulgação de algumas informações sobre o projeto (pedido dos envolvidos).

Após a seleção, os dados foram reunidos, analisados e interpretados. A elaboração da análise dos dados coletados foi enquadrada conforme os objetivos anteriormente definidos e a estrutura do trabalho que foi utilizada.

## 4. ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

Na análise dos dados coletados, buscou-se compreender e descrever os objetivos e os processos inerentes ao projeto em estudo. Na primeira parte deste capítulo apresenta-se a identificação e caracterização das potencialidades agroecológicas da região onde está sendo realizado o estudo de caso. Em seguida são caracterizados ambos os envolvidos no projeto. Na sequência apresenta-se a descrição e caracterização do projeto de transição. E por fim é apresentada uma análise com aspectos econômicos e estratégicos relacionados ao projeto, considerando o ambiente, os anseios dos envolvidos e as oportunidades identificadas. Nesta análise, alguns conceitos específicos foram desenvolvidos e organizados no (Apêndice A), as palavras que apresentam essa conceituação estão identificadas por números sobrescritos (1,2,3....).

### 4.1 IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS POTENCIALIDADES AGROECOLÓGICAS DA REGIÃO

Neste capítulo, caracteriza-se inicialmente o bioma Cerrado, a crise ambiental no manejo convencional e as possibilidades agroecológicas. Em seguida é apresentado um contexto atual das práticas agroecológica no Estado de Mato Grosso do Sul. E por fim são identificadas as potencialidades agroecológicas específicas da região em estudo.

#### 4.1.1 Cerrado: o ambiente e a possibilidade agroecológica

O Cerrado é segundo maior bioma do Brasil, com mais de 2 milhões de quilômetros quadrado, este caracteriza-se pela grande diversidade de tipos de ambientes, variando desde campos com vegetação rasteira até florestas, como o cerradão. Esses diferentes tipos de ambientes abrigam alta diversidade de espécies da fauna e da flora, sendo muitas destas endêmicas, ou seja, ocorrendo apenas neste bioma.

Os primeiros estudos realizados na região do Cerrado consideraram erroneamente este Bioma como pobre e desinteressante quando comparado às florestas tropicais. Este grande equívoco tem tido repercussão até hoje, sendo refletido em ações preconceituosas, como por exemplo, quando o Cerrado é considerado como fronteira agrícola alternativa e é negligenciado pela legislação ambiental. Entretanto, cada vez mais, os estudos científicos e o conhecimento tradicional vêm revelando aos olhos do país e do mundo a importância e o grande potencial da biodiversidade desse Bioma. (PEQUI, 2008)

Sobre a diversidade do Cerrado o IBAMA (2008) afirma:

O Cerrado brasileiro é reconhecido como a savana mais rica do mundo em biodiversidade com a presença de diversos ecossistemas, riquíssima flora com mais de 10.000 espécies de plantas, com 4.400 endêmicas (exclusivas) dessa área. A fauna apresenta 837 espécies de aves; 67 gêneros de mamíferos, abrangendo 161 espécies e dezenove endêmicas; 150 espécies de anfíbios, das quais 45 endêmicas; 120 espécies de répteis, das quais 45 endêmicas.

Apesar da importância evidente dos recursos naturais presentes no Cerrado, apenas 2,6% da sua extensão encontram-se protegida em unidades de conservação federais. Além disto, as poucas unidades de conservação existentes são mal distribuídas, pequenas em número e concentradas em poucas regiões. Ao mesmo tempo a velocidade de devastação é enorme e cerca de 80% de sua área original já foi alterada desordenadamente e as poucas áreas naturais restantes estão distribuídas em pequenos fragmentos, comprometendo a viabilidade da biodiversidade e dos recursos naturais desse Bioma. (PEQUI, 2008)

A devastação do Cerrado deve-se muito ao modelo agrícola da Revolução Verde que produziu neste bioma danos ambientais e a destruição de diversos recursos naturais, todos decorrentes de sua característica simplificadora do ecossistema e do alto requerimento energético que este sistema exige. Outra atividade que contribui para degradação do cerrado é a pecuária extensiva. A pecuária é diretamente responsável pela degradação do solo, que se manifesta pela perda da capacidade de carga das pastagens, pela infestação de cigarrinhas, pelo avanço do pisoteio em áreas de veredas e pela eliminação das matas ciliares. O superpastoreio e o pisoteio fazem pressão ainda maior sobre as áreas de preservação permanente e na perda de solo, com o assoreamento de leitos de rios, riachos e córregos. (SHIKI, 2005)

Por essas características, o Cerrado é considerado uma das áreas mundiais de grande prioridade para a conservação da biodiversidade, tanto por sua riqueza biológica quanto pelo grau de alteração das paisagens naturais. A conservação do Cerrado é, ao mesmo tempo, um

desafio para todos os setores da sociedade (governo, ongs, associações de produtores e indivíduos) e um legado as gerações futuras.

É importante destacar que através da alternativa agroecológica é possível unir formas de conservação do Cerrado com produções sustentáveis. Imagine todos os bens que o Cerrado pode oferecer, da água mais pura, ao mais rico e puro alimento, da saúde, ao bem-estar ambiental. Muitos agricultores, principalmente os agricultores familiares começam a buscar essas possibilidades, migrando para modelos mais ecológicos de agricultura.

Uma quantidade incalculável de experiências dos agricultores está ainda por ser sistematizada e divulgada, papel que vem sendo realizado por ONGs como a Rede Cerrado, a Rede de Intercâmbio de Tecnologias Alternativas – Rede, de Belo Horizonte e o Instituto de Formação e Assessoria Sindical Rural Sebastião Rosa da Paz – Ifas. Importante também, são os encontros regionais de agricultores e as feiras de produtos e sementes, que têm-se constituído como instrumentos de difusão e troca de experiências.(SANTOS, apud SHIKI, 2005)

#### 4.1.2 Mato Grosso do Sul e a Agroecologia

O modelo agrícola e agrário de Mato Grosso do Sul, pautado na utilização de insumos químicos e moto-mecanização, tem se caracterizado pela predominância de solos degradados, cursos d'água contaminados e/ou alterados, destruição da biodiversidade, mercados oligopolizados, alimentos contaminados e com baixa qualidade nutricional, concentração de terra e renda, exclusão social e falta de perspectivas de desenvolvimento no campo e na cidade. É importante lembrar que atualmente, cerca de 82% da área cultivada no MS é representada por apenas três atividades: pastagem, soja e milho, onde a pecuária de corte é a atividade predominante. (PADOVAN et al. 2005)

Apesar da forte influência do modelo dominante de produção e comercialização, mobilizações no sentido de buscar modelos alternativos e mais sustentáveis de produção agropecuária vêm ocorrendo por diferentes iniciativas, como movimento sociais, fóruns interinstitucionais, organizações de agricultores familiares, universidades, instituições de pesquisa e órgãos governamentais.

No âmbito governamental, existe o Programa Estadual de Desenvolvimento da Agroecologia, sob a coordenação do Idaterra, programa que tem como objetivo:

*Promover a reflexão para uma nova práxis social, ambiental, econômica e tecnológica dos agentes envolvidos no desenvolvimento rural, buscando contextos de sustentabilidade, equidade social, desenvolvimento cultural e de qualidade de vida para a agricultura familiar de MS. (Padovan et al., 2005, p.2)*

Diversas ações inerentes a este programa, já foram implementadas e muitas experiências de agroecologia encontram-se espalhadas pelo território do Mato Grosso do Sul, algumas em estágio avançado, mas a maioria ainda em fase embrionária. Sabe-se que o próprio governo do estado, por intermédio dos órgãos responsáveis, não internalizou na prática cotidiana a agroecologia como um componente estratégico para o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar do estado, por isso, boa parte das metas estabelecidas pelo programa ainda estão no papel. (SANTOS; PADOVAN, s/d)

No âmbito das dinâmicas da sociedade civil e dos movimentos na promoção da agroecologia, podem-se destacar algumas experiências: (PADOVAN et al., 2005)

- a) Os novos assentamentos rurais que buscam desenhar e implantar sistemas de produção baseados na agroecologia, porém ainda sob forte pressão do “modelo convencional”. Nesse sentido, os movimentos sociais de luta pela terra (MST e DTR-CUT) buscam capacitar suas lideranças para realizar a discussão da agroecologia com os acampados e assentados.
- b) A experiência do Núcleo Estadual de Agroecologia, que é um fórum de intercâmbio entre instituições públicas (Embrapa-Agropecuária Oeste, Idaterra, Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul – UEMS e algumas prefeituras municipais), envolvendo também entidades e organizações de agricultores familiares;
- c) As iniciativas de um grupo de horticultores do entorno de Campo Grande e Dourados. Dentre esses, alguns estão organizados na Associação Agroecológica da Região de Dourados – Verde Vida e na Associação Campograndense dos Pequenos Produtores de Hortaliças, Frutas e Ervas Medicinais – Aspargo, as quais vêm desenvolvendo experiências de produção orgânica e venda direta de sua produção aos consumidores de suas respectivas regiões.

Existem ainda outras iniciativas sendo desenvolvidas em diversas regiões do estado, porém a maioria delas encontra-se desarticulada. Entretanto, é importante ressaltar o significativo potencial para o desenvolvimento da produção agroecológica no Estado de Mato Grosso do Sul, em virtude da grande biodiversidade existente nessa região.

#### 4.1.3 Cerrado Pantaneiro – Região Centro Norte de MS – Microrregião de Campo Grande – Município de Corguinho-MS

As potencialidades agroecológicas da região do município de Corguinho-MS são bem amplas, sendo diversos sistemas apropriados ao clima, solo, enfim a toda natureza do local. Esta amplitude de possibilidades é reflexo de algumas características importantes que este microambiente apresenta. Talvez a principal, seja a abundância de recursos hídricos desta região, que além de ser recortada por diversos córregos (ex: Lambari, Eleutério, Bandeira) e rios (ex: Taboco e Negro), têm a totalidade do seu território sob o Aquífero Guarani, nada menos que o maior reservatório de água natural subterrânea do mundo.

Entre as diversas possibilidades agroecológicas e ecológicas que esta região do cerrado pantaneiro é capaz de sustentar, destacam-se aqui exemplos de algumas delas:

- a) Cultivo de plantas medicinais, aromáticas e condimentares;
- b) Fruticultura: Cultura de frutíferas diversas (endêmicas, adaptadas, exóticas);
- c) Olericultura: Cultura de hortaliças (folhosas, raízes, bulbos, tubérculos e frutos diversos);
- d) Cultivo de Palmitos: palmitos nativos (ex: babaçu; acuri e guariroba) e palmitos introduzidos (ex: pupunha, açaí, palmeira real);
- e) Meliponicultura: Criação racional de abelhas indígenas sem ferrão (mel, própolis, cera);
- f) Psicultura: Criação de peixes utilizando ração orgânica;
- g) Minhocultura: Cultivo de minhocas (húmus);
- h) Culturas de alto valor agregado: culturas exóticas, madeiras nobres;
- i) Culturas Perenes e Silvicultura;
- j) Sistemas diversos de SAFs;
- k) Produção orgânica/agroecológica de Leite e derivados;
- l) Energias renováveis/limpas: biomassa, energias: solar, hidráulica e eólicas, reciclagem/reutilização da água, orgânicos, dejetos, diversos;

Um exemplo real do aproveitamento ecológico, e possivelmente agroecológico desta região, vêm de uma grande empresa japonesa, o grupo Anew, que possui uma fazenda no município, vizinha a fazenda Bandeira de São Benedito.

O grupo Anew trabalha no desenvolvimento de produtos para saúde e o bem estar em geral, a empresa tem centros de produção no Japão, Estados Unidos, Taiwan, Hong Kong e aqui no Brasil. A Anew está presente em quase todo o território japonês, tendo grande respeito por lá, que tem nela importante centro de informação sobre saúde. As mais de 500 lojas franquizadas do grupo disponibilizam produtos sem aditivos químicos e livres de agrotóxicos, os produtos vão desde balas sem corante, até verduras orgânicas. (ANEW, 2008)

A “Fazenda Anew” foi adquirida em 1976 pelo Sr. Yukio Hashimoto (dono da Anew), a propriedade possui uma área de 6.800 hectares, dos quais apenas 40% foram transformados em área produtiva. Os outros 60% foram mantidos em seu estado natural, transformando-se numa relíquia ecológica. Entre suas preciosidades naturais estão 4 fontes de água cristalina. Uma dessas fontes é utilizada no processo produtivo do Floranew (Figura 02). (ANEW, 2008)

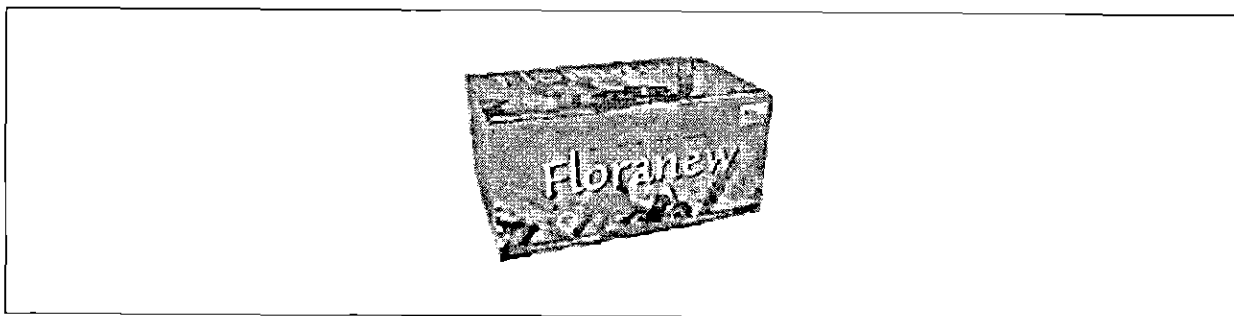


Figura 02: Produto Floranew.

Fonte: Anew (2008)

As matérias-primas (mais de 80 ingredientes, entre: frutas, verduras, legumes, cereais e plantas aromáticas) utilizadas no desenvolvimento do Floranew, são produzidas na fazenda por meio de técnicas ecológicas, sem adição de insumos químicos e agrotóxicos. Os resíduos orgânicos deste processo são tratados e reaproveitados em forma de adubo nas hortaliças e pomares da propriedade. (ANEW, 2008)

A Fazenda Anew além da produção ecológica possui também um centro de convivência onde são recebidos os visitantes do “Movimento Anew”. Esse movimento busca a formação de uma sociedade mais saudável e o bem estar completo, passando pela conscientização da alimentação e a prática da preservação do meio ambiente. (ANEW, 2008)



## 4.2 CARACTERIZAÇÃO DOS ENVOLVIDOS NO PROJETO

Os envolvidos neste projeto são: a empresa Elo Planejamento e Assessoria Ltda e o proprietário rural Ademar Barbosa, dono da fazenda Bandeira de São Benedito.

### 4.2.1 Elo Planejamento e Assessoria Ltda

A Elo Planejamento e Assessoria Ltda é uma empresa familiar, criada em 1995, pelo casal, Marcelo Vilela - arquiteto paisagista e Dyone de Arruda - administradora. Localizada em Campo Grande-MS, a empresa iniciou suas atividades, fornecendo serviços e produtos na área de paisagismo e jardinagem, com desenvolvimento e execução de projetos em áreas residenciais e em sedes rurais (fazendas, sítios, pesqueiros, etc.). A atividade paisagística foi a principal atividade da empresa nos cinco primeiros anos de vida.

Em 2001, motivos financeiros fizeram com que a empresa iniciasse um processo de reestruturação. Em meio à estagnação do mercado paisagístico, e as dificuldades na obtenção de matérias-primas, a Elo buscou atuar em um novo segmento de mercado. Atenta as oportunidades do mercado florestal, ela desenvolve um viveiro florestal, em sistema de parceria com um proprietário rural próximo a região de Campo Grande.

Em 2005, Samuel Kaywá, filho mais velho do casal, com formação em engenharia florestal e práticas em agroecologia, manejo agroflorestal e conservação da natureza, integra-se a empresa. Com a entrada do novato, a empresa se renova, adotando uma postura ecológica em seus projetos, e se estabelecendo definitivamente no setor florestal.

Assumindo a função de consultoria florestal, a Elo, nos últimos três anos, focou-se no desenvolvimento de projetos florestais e agroflorestais no estado de Mato Grosso do Sul. A empresa hoje é parceira em quatro viveiros florestais, fornecendo apoio técnico, e garantindo o fornecimento de sementes e mudas de diversas culturas.

Entre as competências e experiências adquiridas pelo quadro técnico da ELO destacam-se: arquitetura e paisagismo; engenharia florestal; administração e gestão de empresas; comércio de insumos agrícolas; feng shui<sup>10</sup>; produção e comércio de mudas; limpeza e saneamento urbano; extensão em agroecologia; cooperativismo; inventário florestal; levantamento fitossociológico<sup>11</sup> e etnobotânico<sup>9</sup>.

A ELO busca hoje a inovação e os benefícios oferecidos pelo posicionamento ecológico. Para a empresa, a atitude ecológica é fundamental no desenvolvimento dela própria e do meio em que atua. Esta atitude ficará mais evidente quando forem apresentadas e analisadas as características do projeto em estudo.

#### 4.2.2 Fazenda Bandeira de São Benedito.

A Fazenda é um imóvel rural localizado no setor centro-oeste de Mato Grosso do Sul, na microrregião de Campo Grande, próximo ao município de Corguinho, e distante aproximadamente 120 km do centro de Campo Grande. (figura 03)



Figura 03: Faz. Bandeira de São Benedito  
Fonte: ELO/Google Earth (2008)

A propriedade está contida na Bacia Hidrográfica do Paraguai, Sub-Bacia do Rio Miranda, mais precisamente na Alta Bacia do Rio Taboco. Ocupa hoje uma área de 2122 hectares, destes 2% são de cursos d'água e respectivas APPs (floresta ripária); 40% pastagens formadas (com *brachiaria*<sup>7</sup> *decubens* Stapf.); 10% pastagens nativas (Campo Sujo

Seco); 12% cerrado relevo plano (Cerradão) e 34% cerrado em serra (com influência de Cuestas<sup>19</sup>). (ver figura 04)

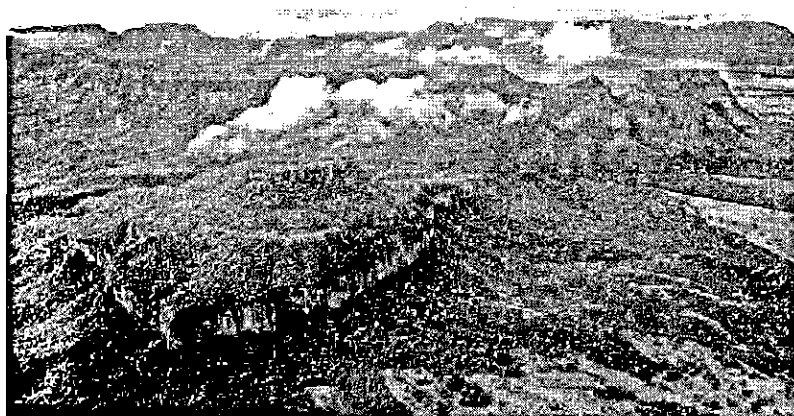


Figura 04: Faz. Bandeira de São Benedito (área em Serra)  
Fonte: Lucas Leuzinger (2006)

A fazenda é permeada 3 km pelo córrego Eleutério e 8 km pelo córrego Bandeira. Possui apenas uma nascente identificada, na parte mais alta de serra. Seu solo predominante é de areias quartzozas<sup>4</sup>, a altitude varia de 250 a 300 m. O clima é classificado como Cfa-subtropical, com verões quentes de temperatura superior a 22 °C e com mais de 30 mm de chuva no mês mais seco.

A Fazenda Bandeira de São Benedito é uma típica “fazenda do cerrado pantaneiro”, possuindo uma estrutura rústica para o manejo da pecuária bovina de corte. A pecuária é extensiva, ou seja, o gado é criado solto no pasto, alimentando-se de plantas forrageiras<sup>12</sup>. E é de corte, isto é, a criação do rebanho objetiva a produção de carne.

Apesar de ser a principal atividade da fazenda, a pecuária bovina de corte é exercida por terceiros na forma de arrendamento, nesse caso 600 ha de pastagem são alugados para recria e engorda do rebanho do arrendatário (ver figura 05). O proprietário mantém apenas um rebanho de dez cabeças de gado leiteiro e alguns cavalos.



Figura 05: Faz. Bandeira de São Benedito (rebanho do arrendatário)  
Fonte: ELO (2008)

A pecuária é também a maior responsável pelo desgaste ambiental da propriedade, a princípio pelo avanço das áreas de pastagem sobre o cerrado e a conversão de pastagens nativas em pastagens “melhoradas”, e posteriormente pela degradação física destas áreas já empobrecidas de diversidade. Este processo de degradação causado por uma lotação inadequada de gado acarreta em perda de vigor destas pastagens, seguida de uma perda da capacidade de recuperação natural, culminando em processos erosivos e outros comprometimentos da estrutura do solo.

A região tem agravantes, como a fragilidade natural do solo e o fato de sua degradação impactar o Pantanal Sul-Matogrossense. Estando localizadas sobre o planalto de Maracaju-Campo Grande, no limite leste da depressão do Pantanal, as fazendas da região e os córregos contidos nelas formam respectivamente as zonas de recarga e cabeceiras do Rio Taboco, que devido a sua característica estrutural e amplitude altimétrica de percurso geram um fluxo considerável de sedimentos para o Pantanal. Apesar dos córregos da fazenda possuírem a sua faixa de proteção permanente com floresta, existem pontos com livre acesso ao rebanho. Este fato, somado as grandes áreas de pastagens sem cobertura florestal associada, configura um risco à erosão e ao assoreamento.

### 4.3 CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

Em maio de 2008, foi formalizado o projeto de parceria rural entre a empresa Elo Planejamento e Assessoria Ltda e o proprietário rural Ademar Barbosa. O projeto tem como propósito central conduzir o processo de transição agroecológica da fazenda Bandeira de São Benedito.

A parceria rural foi estabelecida por diferentes necessidades. O proprietário rural Ademar Barbosa busca mudanças no sistema atual de manejo da fazenda, esta hoje apresenta recursos limitados (pequena produtividade/problemas ambientais) e baixa capacidade técnica, a parceria viria suprimir essa necessidade técnica, possibilitando o desenvolvimento de novos recursos (sustentáveis) para o imóvel. A empresa Elo necessita do espaço rural (fazenda), conta com *know how* técnico e de gestão para o projeto, a parceria proporcionaria novos recursos para empresa e a diversificação de seus serviços. A parceria formada difere da parceria rural convencional (Anexo A), no entanto pode ser caracterizada como uma parceria rural de exploração mista, salvo alguns diferenciais que envolvem o processo de transição proposto, os parceiros, e os empreendimentos envolvidos.

O projeto de transição agroecológica visa transformar a fazenda Bandeira de São Benedito num agroecossistema modelo, que proporcione autonomia econômica a partir de alternativas ecológicas e sustentáveis, resgatando valores culturais e familiares, ao mesmo tempo, atendendo os anseios dos envolvidos. Buscando a harmonia com a sua biorregião natural, o projeto tem como missão estabelecer a fazenda como uma unidade de resiliência<sup>20</sup> do cerrado pantaneiro. Criando um processo de ascendência do socioambiente em complexidade<sup>8</sup>, através da integração de Sistemas Agroflorestais - SAFs; conservação de Áreas de Preservação Permanentes - APPs; manejo sustentável de Reserva Legal - RL; cultivo de quintais, jardins e canteiros agroecológicos.

O processo de transformação de uma “fazenda pantaneira”, com problemas ambientais, em um “sistema agroflorestal”, ecologicamente sustentável, é um processo naturalmente demorado, ou melhor, de longo prazo. Para se ter uma idéia, muitos dos recursos sustentáveis que podem ser gerados neste sistema, só serão contemplados após 20 ou 30 anos de iniciado o processo.

Para o melhor aproveitamento dos recursos disponíveis e o sucesso do projeto, foram definidas algumas ações iniciais. Essas ações serão limitadas em termos de espaço, pois apenas uma fração da fazenda irá compor o projeto inicialmente. Essa pequena área servirá

como berçário, que irá alimentar pequenos módulos florestais, e que futuramente poderá ser ampliada e integrada. Podendo no futuro atingir a totalidade da fazenda.

Essa “limitação” inicial do projeto deve-se a uma escolha estratégica dos interessados. Sabe-se também que iniciar o projeto utilizando a totalidade da fazenda envolveria custos muito maiores, e conseqüentemente riscos maiores.

#### 4.3.1 Estudos Preliminares

Os estudos preliminares, formado pelas pesquisas técnicas e científicas desenvolvidas no local, servem para caracterização e compreensão do bioma envolvido, a fazenda Bandeira de São Benedito e o seu entorno. Os estudos têm como objetivos a geração de informação para: sustentar as definições técnicas do manejo proposto (engenharia do projeto); definir as culturas mais apropriadas para cada tipo de sistema e facilitar a identificação de alternativas ecológicas, e ou sustentável.

Para o desenvolvimento desses estudos, utilizaram-se de pesquisas de levantamentos no campo, cartas temáticas, fotografias aéreas e imagens de satélite para caracterização do meio físico e biótico.

Os estudos preliminares são compostos das seguintes pesquisas: caracterização da cobertura vegetal; caracterização da fauna; caracterização do solo e da capacidade do uso; caracterização do relevo; características hidrográficas; caracterização do clima; benfeitorias na propriedade e análise das atividades atuais.

- a) Caracterização da cobertura vegetal da propriedade: Identificação das regiões fitoecológicas dominantes na região, as fitofisionomias de espécies (nome popular, científico e família) que ocorrem na propriedade e entorno destacando área do projeto, APP, RL e remanescentes;
- b) Caracterização da fauna: Listagens de espécies (nome popular, científico e família), frequência de avistamento (frequente, rara, nunca);
- c) Caracterização do solo e da capacidade do uso: Levantamento pedológico<sup>16</sup> com identificação e mapeamento das unidades de solo, observação de fatores restritivos

- (físicos e bioquímicos), estado de conservação e/ou degradação e estudo de capacidade de uso versus uso atual;
- d) Caracterização do relevo: Levantamento planialtimétrico<sup>18</sup>, e estudo de melhoria da malha viária da propriedade;
  - e) Características hidrográficas: Identificação da bacia, sub-bacia, cursos d'água, nascentes e áreas úmidas existentes. Georreferenciando<sup>13</sup> juntamente com informações sobre volume de vazão e estado de conservação dos corpos d'água;
  - f) Caracterização do clima: Descrição das condições climáticas dominantes na microrregião (precipitação pluviométrica média, período chuvoso, balanço hídrico, temperatura mínima, média e máxima, verânicos);
  - g) Benfeitorias na propriedade: Inventário de edificações, estradas, cortes e aterros de terreno, cercas, açudes e poços, sistema de irrigação;
  - h) Análise das atividades atuais: Inventário e análise econômica das áreas de pastagens, culturas agrícolas e rebanho leiteiro.

Todas as informações geradas nestas pesquisas alimentarão um banco de dados georreferenciado em ambiente SPRING<sup>21</sup>, ferramenta importante para análise do uso atual do solo, no zoneamento<sup>22</sup> agroecológico e na gestão da propriedade.

#### A- Diagnóstico Parcial dos Estudos Preliminares

Embora os estudos sejam preliminares, boa parte destas pesquisas demandam acompanhamento por períodos superiores há um ano. Algumas características já identificadas pelos estudos (parciais sobre solo, clima, relevo, por exemplo) foram descritas na caracterização da fazenda (cap. 4.2.2).

Os estudos já puderam caracterizar também o sistema de produção atual, identificando alguns pontos positivos que favorecem o processo de transição, a saber: a adubação restringe-se à calagem e ao uso de esterco; a ausência do uso de defensivos agrícolas (herbicidas, inseticidas e fungicidas) e a pecuária leiteira de subsistência utiliza poucos insumos.

Quanto às características da cobertura vegetal já identificadas, dois aspectos importantes, a fazenda possui áreas de RL e APP florestadas. As APPs possuem sua vegetação natural inalterada há pelo menos 50 anos, que é o histórico que se resgatou da fazenda e pela observação dos indivíduos arbóreos, porém não está totalmente protegida, ou seja, estas áreas não tem sua totalidade cercadas, o que seria ideal. Apesar da falta de cercas, a

atividade pecuária não configura um risco, devido o isolamento natural de acesso a esta área, característica da densidade de vegetação do cerrado. A área de vegetação nativa destinada à RL supera os 20% prescritos em lei, e aguarda a definição embasada no zoneamento e programa de adequação ambiental do projeto para sua demarcação definitiva e averbação na escritura do imóvel.

#### 4.3.2 Engenharia do projeto

A engenharia do projeto consiste na definição e organização da área de atuação do projeto. A estratégia é concentrada em uma área inicial, configurando-se como uma unidade de referência. Esta unidade foi dimensionada em 30 ha por ser:

- a) A área adequada para intervenção no período de três a cinco anos, considerando o capital físico, financeiro e humano disponibilizados na parceria;
- b) Área suficiente para atender a demanda própria por alimentos, produtos e serviços da parceria e dos clientes da ELO;
- c) Área necessária para implantar o núcleo auto-suficiente e módulos agroflorestais propostos;
- d) Área que se enquadra no tamanho e perfil de uma propriedade familiar, servindo assim como modelo de referência do manejo agroecológico para a biorregião.

A área escolhida fica localizada na área central da propriedade. A escolha do local foi definida com base nos seguintes aspectos: proximidade de fontes de água; é uma área de pastagens degradadas; a área é adjacente a área de reserva legal; a área está envolvida por uma zona de amortecimento<sup>2</sup> formada pelo restante da fazenda. Sobre estes aspectos algumas definições:

- a) Recurso água: As fontes de água do projeto serão coletadas no córrego, em nascente, em poço, açude e diretamente da chuva. Respeitando as leis vigentes, a água terá um emprego racional e responsável.
- b) Pastagens degradadas: Cerca de 80% da área inicial possui pastagens degradadas, esta escolha foi feita considerando os seguintes aspectos: Fragilidade deste ambiente e necessidade de recuperá-lo; Permite implantar SAFs partindo do

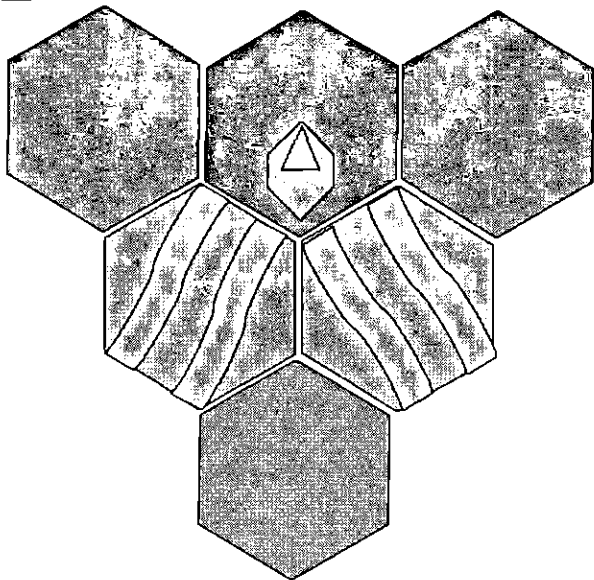


- estágio primário de sucessão; Necessidade de avaliar diferentes tipos de SAFs em condições desfavoráveis; Impacto positivo no ambiente.
- c) Demarcação e delimitação: A área tem em seus limites cercas que a separa das demais áreas de pastagens, da área de reserva legal e de um trecho de floresta ripária (APP). A proximidade da reserva legal é fundamental para as ações de enriquecimento e manejo a serem contempladas nas futuras fases do projeto, tem juntamente com o trecho de APP um efeito benéfico aos SAFs devido ao fluxo gênico. Algumas cercas internas desta área inicial serão desativadas, pois não haverá animais de grande porte, e reutilizadas para acertar a configuração de 30 ha do projeto.
- d) Zona amortecimento: Entende-se como zona de amortecimento, o entorno de uma unidade de conservação onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade. Na situação específica as demais áreas da fazenda terão esta função, na medida em que ela passa pelo processo de adequação ambiental e adoção de práticas orgânicas. Desta forma a unidade de referência pode desenvolver um manejo agroecológico sem o impacto de confrontantes que trabalhem no sistema convencional.

#### 4.3.3 Zoneamento do projeto

O Zoneamento é um instrumento importante no planejamento do projeto, ele é definido conforme a leitura do ambiente (faz. Bandeira de São Benedito), com a identificação de potencialidades e limitações do mesmo. Através do zoneamento é possível organizar o uso e a ocupação do ambiente, alocando cada componente de forma a integrar e potencializar suas funções no agroecossistema proposto. Na unidade de referência é adotada uma codificação para o zoneamento, as três primeiras letras do alfabeto: A, B, e C.

A zona A tem três subdivisões totalizando 5 ha, sua implantação e manejo dão suporte a zona B, que possui duas subdivisões no total de 10 ha e a zona C com 15 ha. (Quadro 04)

<b>ZONEAMENTO ABC</b> <b>MANEJO AGROECOLÓGICO</b> <b>FAZ. BANDEIRA DE SÃO BENEDITO</b>  Área total: 30 ha Horizonte: 3 a 5 anos em 3 etapas			
<b>ZONA A</b> 5 ha      primeira etapa			
<b>Aa</b> <b>Núcleo Oré Roga</b> Casa      Adequação ao Desing Sustentado Bioconstruções (Bambuzal) Rede de abastecimento de água Rede distribuição/co-geração elétrica Sistema de tratamento efluentes			
<b>Ab</b> <b>Jardim Porã</b> Jardim      Execução de Paisagismo Sustentado Componentes:  			

Quadro 04: Zoneamento do Projeto  
Fonte: ELO (2008)

## A- Zona A

É o cerne do sistema, nele se localiza o núcleo do projeto e os subsistemas responsáveis pelo seu auto-sustento. Composto pelo Núcleo Oré Roga (Zona Aa), o Jardim Porã (Zona Ab) e o Quintal Agroflorestal (Zona Ac).

### Zona Aa (Núcleo Oré Roga):

É um subprojeto interdisciplinar a ser desenvolvido por um grupo de profissionais parceiros da ELO, o grupo conta com a participação de: arquitetos; engenheiros (ambiental, civil, florestal e mecânico) e uma assistente social. O núcleo Oré Roga irá compor um conjunto de obras fundamentadas em consagradas técnicas de bioconstrução<sup>5</sup>. As obras têm a função de integrar o sistema, atendendo necessidades de: moradia, alojamento, cozinha coletiva, refeitório, oficina, atelier, entre outros. Estes espaços serão construídos de forma integrada ao ambiente, ou seja, espaços ecologicamente sustentáveis. Além disso, serão espaços funcionais, que respeitem a acessibilidade e a segurança de crianças, idosos e portadores de necessidades especiais.

### Zona Ab (Jardim Porã):

“Área de Paisagismo Sustentado” será desenvolvida com base em estudos da Permacultura<sup>17</sup>, Agricultura Biodinâmica<sup>6</sup> e do Feng Shui. Apesar de ser uma área destinada ao cultivo, seu projeto conta com espaços próprios para convivência, retiro e descanso (espaços recreativos, praça e jardim, área para meditação, etc.).

Pretende-se nessa zona, a formação de um amplo jardim com forte caráter artístico, cultural e lúdico. No Jardim Porã os vários componentes existentes funcionarão de forma integrada, os principais são:

- a) Arboreto<sup>3</sup> - Coleção de espécies raras de árvores e arbustos;
- b) Canteiros- Cultivo misto de fitoterápicos, hortaliças, temperos e outros;
- c) Meliponário<sup>14</sup> - Criatório racional de abelhas indígenas sem ferrão;
- d) Ornamentais- Cultivo de matrizes de espécies ornamentais;
- e) Orquidário- Coleção de orquídeas, bromélias, samambaias e outras;
- f) Viveiro Natural- Produção de mudas sob sombreamento natural.

#### Zona Ac (Quintal Agroflorestal):

Agrofloresta de produção para o auto-consumo do núcleo e famílias contempladas pela parceria. Área de manejo intensivo que congrega diversos cultivos: agrícolas; adubação verde<sup>1</sup>; campineira; forrageiras; frutíferas e florestais.

Os outros componentes dessa zona são:

- a) Viveiro florestal de 500 m<sup>2</sup>, com capacidade de 25000 mudas/ano para atender a implantação dos SAFs, à recuperação e enriquecimento das áreas de RL e APP e na execução de projetos e comércio regionais.
- b) Avicultura e Suinocultura- Criação de escala reduzida, semi-intensiva, com pastejo sincronizado pelo manejo do SAF.

#### B- Zona B

Área destinada à implantação de sistema agroflorestal, com manejo semi-extensivo. Tem como objetivo a experimentação e sua produção é destinada ao processo de transição e comércio de excedentes. Cada módulo possui subdivisões com objetivo de formar blocos com arranjos homogêneos (estrutura, espécies e manejo), possui também um delineamento estatístico para avaliação dos resultados.

Na Zona Ba serão implementados 4 módulos de 1 ha. Os componentes destes módulos são predominantemente: agrícolas; areceas (palmeiras); biomassa (adubação verde e forrageiras); florestais (energia) e frutíferas tropicais.

Na Zona Bb serão implementados 4 módulos de 1,5 ha com predomínio de componentes: agrícolas; areceas; biomassa (adubação verde e mulch<sup>15</sup>); florestais (serraria) e frutíferas biorregionais.

#### C- Zona C

Área destinada a implantação de três módulos agroflorestais de 5 ha cada. Estes módulos terão um manejo extensivo e uma variedade menor de espécies em relação aos módulos anteriores. Seu objetivo é produção de espécies com alto valor de mercado. Outro componente associado a esta zona é a formação de um pomar de sementes nativas (PSN). Para algumas espécies potenciais serão produzidas mudas de matrizes selecionadas pela sua superioridade e procedência, conduzidas de forma a eliminar os indivíduos com menor desempenho, criando assim uma população melhorada para a coleta de sementes.

#### 4.3.4 Cronograma do projeto

O Cronograma (resumido) aqui apresentado marca apenas o início de cada atividade, pois cada item listado possui um calendário próprio, seja de implantação por etapas, programas de manejo ou ciclo de plantios-colheitas.

##### Mai-Nov/2008

- Estudos Preliminares;
- Mobilização de recursos;
- Processamento de dados;
- Planejamento.

##### Dez/2008

- Demarcação da área;
- Plantio (adubação verde).

##### Jan-Mar/2009

- Instalação do viveiro florestal;
- Implantação do quintal agroflorestal.

##### Fev-Mar/2009

- Demarcação do núcleo e jardim;
- Plantios canteiros;
- Produção mudas.

##### Abr-Mai/2009

- Obras do núcleo;
- Plantios diversos;
- Manejo SAF (Zona A).

##### Jun-Jul/2009

- Colheita (sementes, adubação verde e agrícolas de ciclo curto);
- Implantação avicultura;
- Implantação do meliponário.

##### 2ºSem./2009

- Aumento variedades de hortaliças;
- Colheita frutos ciclo curto;
- Plantios diversos;
- Primeiras intervenções nas zonas B e C;
- Implantação componentes jardim.

##### 2010

- Aumento da variedade de culturas agrícolas;
- Colheita de frutíferas enxertadas;
- Plantios diversos;
- Implantação suinocultura ;
- Implantação SAF (Zona Ba e Bb).

2011

- Colheita palmito
- Plantios diversos
- Colheitas diversas
- Implantação SAF C

Encerra-se aqui a caracterização do projeto (estudo de caso). Alguns dados mais específicos do projeto como: dados financeiros; detalhamento das espécies a serem cultivadas; detalhes da engenharia (SAFs e integralização dos sistemas propostos); detalhes estratégicos; network (parcerias) e outros não foram apresentados neste estudo. Essa limitação de informações respeita uma solicitação feita pelos envolvidos.

#### 4.4 ANÁLISE DO PROJETO

Neste capítulo é apresentada a análise do estudo de caso. Esta análise foi desenvolvida com base em duas visões, global e local. Na visão global trabalha-se a idéia da Agroecologia, como um negócio “sustentável”. E na visão local, são analisadas as principais características do projeto, bem como aspectos econômicos e estratégicos relacionados a este.

##### 4.4.1 A agroecologia numa visão empreendedora

A Agroecologia como ciência que é não se posiciona como um sistema de negócio para o *agribusiness*. Porém nessa análise, utilizar-se-á também a perspectiva da Agroecologia como uma forma de empreendedorismo rural, principalmente com relação aos sistemas de produção (com base agroecológicas). Nesse sentido, ao visualizar um posicionamento adequado para esses sistemas no mercado global, podemos considerar três fatores importantes: a problemática ambiental; a expansão do mercado orgânico; e a crise econômica/e dos alimentos.

Primeiramente em relação à problemática ambiental, observa-se os sistemas agroecológicos, assim como trabalhada na fundamentação, como uma solução real, possível e lógica (eco) para todos, ou quase todos, os problemas gerados nos sistemas rurais

convencionais. Ou seja, a Agroecologia é de fato um caminho para o desenvolvimento rural sustentável. Só esse aspecto já é suficientemente interessante para crer num crescimento e difusão das práticas agroecológicas no mundo.

Em segundo, a expansão do mercado orgânico, a Agroecologia pode se aproveitar desse crescimento anexando-se a este mercado, buscando um posicionamento com base nos seus produtos (alimentos) com qualidade biológica superior e na sua produção mais ecológica/sustentável. Assim como o sistema orgânico vêm utilizando bem as ferramentas de marketing e os diversos meios de comunicação para “fixar-se” na percepção dos consumidores (ver figura 06), algo melhor (marketing limpo) poderia ser feito pelo sistema agroecológico, através de informações ricas e claras, um diferencial que facilite a formação dos desejados consumidores conscientes.



Figura 06: Logo de Produto Orgânico difundido no Brasil  
Fonte: Google Imagens (2008)

Por último a crise “econômica” e “dos alimentos”. Pela sua economia de recursos e independência de insumos externos, a agroecologia é uma solução ótima para os agricultores, ao menos os familiares, que são os que mais sofrem com a dependência externa do dólar, que é valor base para maioria dos insumos agrícolas utilizados (*adubos, sementes transgênicas, fertilizantes, agrotóxicos, etc.*). Com baixos custos de produção a agroecologia pode ser uma alternativa barata e saudável, tanto para os agricultores como para os consumidores.

#### 4.4.2 Características e aspectos importantes do projeto

Primeiro aspecto importante deste projeto a ser considerado é a *parceria envolvida*. Esta ocorre em meio uma mudança de paradigma para ambos envolvidos. O proprietário rural

que está abandonando o sistema patronal para voltar ao sistema familiar de produção e a empresa que também abandona vínculos empregatícios e dependência de mercado, buscando a formação de *joint ventures* e novos empreendimentos.

Nesse sentido o processo de transição da fazenda passa a ser uma busca coletiva dos parceiros para encontrar um usufruto condizente com a real potencialidade da propriedade, ou seja, de acordo com a unidade formada entre o ambiente e o intelecto humano.

O sucesso da implantação dos sistemas propostos não se limita apenas aos fatores naturais do local, englobam também as estruturas físicas, os recursos financeiros, a capacitação e conscientização dos que trabalham e interagem no projeto. A unidade a ser criada, servirá como portfólio vivo durante o processo de transição. Além da geração de renda, busca-se também o aprendizado coletivo, a melhoria e conservação do ecossistema e o desenvolvimento da sociedade envolvida neste ambiente.

#### A- Potencialidades identificadas

Ressalta-se a importância estratégica dos SAFs como elemento integrador do modelo proposto, garantindo o fornecimento dos recursos necessários para a transição e possibilitando a geração de subsídios financeiros importantes para a manutenção do projeto. A implantação dos SAFs nos padrões propostos tem como potencial a produção de alimentos e produtos saudáveis, sem a necessidade de insumos externos (além da sua fase inicial) e sem a pressão de mercado, uma vez que a produção inicialmente é voltado para autonomia e auto suficiência do projeto. Nesse sentido o comércio se restringe aos excedentes que possuem um alto valor agregado.

Destacam-se outras potencialidades do projeto:

- a) Serve como modelo de pequena propriedade para manejo agroecológico da biorregião (cerrado pantaneiro);
- b) Pelo critério científico no desenho e manejo dos SAFs, gera conhecimento e possibilita o desenvolvimento e aprimoramento de novos modelos;
- c) Pode através da expansão dos módulos agroflorestais, vir a atender uma demanda por alimentos agroecológicos na microrregião de Campo Grande;
- d) Permite pelo seu caráter didático uma capacitação em técnicas agroecológicas e práticas de conservação da natureza a todos os envolvidos no manejo da fazenda.



Outra característica importante é a proximidade da fazenda ao centro urbano de Campo Grande-MS, maior mercado consumidor do Estado. Aspecto estratégico importante quanto à possível distribuição e comercialização de uma produção agroecológica. Nesse caso uma consideração importante que deve ser analisado são as pessoas, as parcerias, as organizações, enfim todos os *stakeholders* envolvidos direta ou indiretamente com o ambiente proposto por este projeto. Listam-se alguns prováveis:

- a) Agricultores familiares: ao pensar no sucesso deste projeto, pensa-se na expansão da transição para a totalidade da fazenda. Uma vez que a estrutura familiar se integra perfeitamente com os sistemas propostos nos SAFs, seria mais que provável a participação de muitas famílias num possível processo de expansão.
- b) Associações (de produtores orgânicos/agroecológicos, de agricultores, feirantes, comunidade em geral, etc.); ONGs diversas (principalmente as de preservação do Cerrado e do Pantanal).
- c) Outras Organizações: Restaurantes, Lanchonetes, Comércio de Produtos Naturais (empório), Pequenas indústrias alimentícias, creches, hospitais.
- d) Governo e Sociedade: na formação de consumidores conscientes; na promoção e difusão das idéias agroecológicas; na mudança de paradigmas; no maior envolvimento com a natureza e no desenvolvimento sustentável.

#### B- Oportunidades identificadas

Entre as oportunidades identificadas um grande potencial observado na fazenda e na região de Corguinho, é a capacidade de absorver o Turismo Ecológico. Entre as possibilidades destacam-se:

- a) Pousadas Rurais Ecológicas: construídas com base na Bioconstrução;
- b) Spas Orgânicos: misto de atividades rurais e alimentação natural;
- c) Retiros Espirituais: espaço para meditação, encontros religiosos e de convivência;
- d) Ecotrilhas: realização de trilhas e passeios ecológicos; paisagem natural, fauna, flora, rios, córregos e cachoeiras;
- e) Observatório de Óvnis: Corguinho tem fama por vários avistamento de óvnis; grupos de Ufólogos trabalham na região; constantemente são organizados encontros para observação desses fenômenos.

Outra oportunidade identificada é o Programa de Incentivo às Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs<sup>23</sup>) do Pantanal, coordenado pela Conservação Internacional - CI-

Brasil e pela Associação de Proprietários de RPPNs de Mato Grosso do Sul - REPAMS. Este programa que está em sua terceira edição este ano, promove apoio de até R\$ 25 mil para projetos de implementação de RPPNs no estado. O edital beneficia municípios localizados entre os corredores Maracaju-Negro e Miranda-Bodoquena, ou seja, Corguinho é um dos municípios contemplados. (REPAMS, 2008)

O programa deve abrir novo edital em 2009 e os parceiros da faz. Bandeira de São Benedito já iniciaram o estudo para criação da RPPN no local. Esta oportunidade além de possibilitar recursos financeiros importantes é uma grande contribuição para a conservação do Pantanal e para o município de Corguinho, uma vez que as RPPNs permitem que haja um maior repasse de ICMS para os municípios onde as reservas estão localizadas, o chamado ICMS ecológico.

Por fim, considerando a expansão do projeto e a comercialização dos produtos agroecológicos, levantam-se as seguintes possibilidades:

- a) Formar parcerias com feirantes: feira central, mercado municipal;
- b) Convênio com a Sociedade Vegetariana Brasileira - grupo local de Campo Grande: que está formando uma rede de auxílio mútuo entre estabelecimentos comerciais (restaurantes, lojas de produtos naturais, farmácias, clínicas etc.), escolas (escolas, creches, academias de yoga, artes marciais etc.), profissionais de saúde ou terapeutas (médicos, nutricionistas, massagistas etc.) e todo e qualquer estabelecimento que tenha um diferencial a oferecer para a comunidade vegetariana;
- c) Buscar parceria com a Aspargo, Verde Vida, ONGs e outras associações de produtores orgânicos e/ou agroecológicos no sentido de promover uma rede local que trabalhe com a conservação da natureza, produções ecológicas e o desenvolvimento socio-ambiental;
- d) Participar da estruturação da Rede Estadual de Agroecologia, e buscar meios de Certificação Participativa (ex: Rede de Agroecologia Ecovida);
- e) Incentivar a criação de uma Feira Agroecológica em Campo Grande. A exemplo de grandes cidades do país. (Ex: Feira Agroecológica de Curitiba; Ecofeira na UFSC);

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As mudanças de paradigma, envolvendo os seres e o meio ambiente, frente à necessidade constante de desenvolvimento, foi um dos fatores que motivaram a realização deste trabalho. A proposta do projeto em estudo, transição agroecológica da fazenda Bandeira de São Benedito, que busca o desenvolvimento e a sustentabilidade do agroecossistema através de ações agroecológicas, configura um interessante e importante caso, que mereceu ser investigado e analisado por esta pesquisa.

A realização desse estudo possibilitou o cumprimento dos objetivos inicialmente traçados, o que pode ser visto tanto na fundamentação teórica, quanto na metodologia utilizada e na análise dos dados coletados.

A fundamentação composta por assuntos envolvendo a sustentabilidade, a agricultura, e a transição agroecológica, serviu de base para compreensão do caso estudado e facilitou a resolução do problema de pesquisa criado.

O método de estudo de caso, foi desenvolvido sem maiores dificuldades, uma vez que as ferramentas para coleta dos dados (observação, entrevistas, pesquisa bibliográfica) serviram perfeitamente no caso, garantindo a obtenção das informações consideradas essenciais para cumprir os objetivos anteriormente definidos.

Com relação ao primeiro objetivo chegou-se ao seguinte, a região de Corguinho, bem como o Cerrado, foram identificadas e caracterizadas dando margem às possibilidades agroecológicas. Percebeu-se também além da grande capacidade que esta região possui (riquezas de recursos naturais), a necessidade latente de conservação do bioma, a fim de garantir a biodiversidade do local.

Quanto a identificação e caracterização do projeto e dos envolvidos. Sobre os envolvidos buscou-se uma compreensão geral, focando-se nas características principais e fatos relacionados ao projeto. Sobre o projeto foi possível compreender alguns aspectos importantes. Os estudos preliminares e a engenharia do projeto, servindo como ferramentas estratégicas, dando subsídio técnico e científico para tomada de decisão (identificação e definição: do local, de culturas mais apropriadas, do espaço e localização das áreas de apoio, tipos de sistemas, capacidades e oportunidades).

Sobre o zoneamento do projeto, ficaram claras quais ações agroecológicas serão desenvolvidas e de que forma. Possibilitando um entendimento parcial da estratégia de ação do projeto de transição. O cronograma apresentado serviu apenas para organizar temporalmente as propostas já definidas.

Quanto a análise que foi realizada, com base nos dados e nos estudos verificou-se as potencialidades e o propósito do projeto, bem como as dificuldades e facilidades a serem enfrentadas no processo de transição. Importante destacar a visão empreendedora criada para a Agroecologia, bem como as questões econômicas e estratégicas apresentadas como possíveis oportunidades, e que devem ser consideradas pelos responsáveis do projeto.

Por fim, analisando os resultados desta pesquisa, pode-se considerar que os objetivos foram plenamente alcançados. Ressaltando que, a impossibilidade de divulgação de algumas informações (talvez a única limitação da pesquisa), não se caracterizou como empecilho para a compreensão geral do estudo de caso apresentado.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Jalcione; NAVARRO, Zander (Org.). **Reconstruindo a agricultura: idéias e ideais na perspectiva de um desenvolvimento rural sustentável**. 2. ed. Porto Alegre: Universidade/UFRGS, 1998. 323 p.
- ALVES-MAZZOTTI, Alda J.; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O Método nas Ciências Naturais e Sociais: Pesquisa Quantitativa e Qualitativa**. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- ALTIERI, M. A., NICHOLLS, C.I. **Agroecologia: Resgatando a agricultura orgânica a partir de um modelo industrial de produção e distribuição**. s/d. Texto traduzido por: Dalvan J. Reinert. In: Artigos II Seminário de Capacitação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. 2005
- BATISTA, G. T., CATELANI, C.S., OLIVEIRA, I.S., **Minicurso: Área de Preservação Permanente (APP)**. Encontro Água & Floresta: O estado da Arte em Educação Ambiental. Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul, Nov. 2006. Disponível em: <<http://www.agro.unitau.br:8080/dspace/handle/2315/66>>. Acesso em: 08 ago 2008.
- BURSZTYN, Marcel (Org.). **Ciência, ética e sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001. 189 p. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001274/127492por.pdf>>. Acesso em: 01 maio 2008.
- CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio, **Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. 24p. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.
- CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio, **Agroecologia: aproximando conceitos com a noção de sustentabilidade**. In: RUSCHEINSKY, Aloísio (Org.). **Sustentabilidade: Uma paixão em movimento**. Porto Alegre: Sulina, 2004.
- CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio, **Agroecologia e Extensão Rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável**. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.
- CAPRA, Fritjof. **A Teia da Vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo; Cultrix, 1996 - versão digitalizada por BELARMINO, J. setembro/2000. Disponível em: Não disponível.
- CARDOSO, Joel Henrique. **A importância da reserva legal (RL) e Área de Preservação Permanente (APP) para a sustentabilidade da agricultura brasileira.** (EcoDebate) artigo

publicado pelo Jornal da Ciência, SBPC, nov. 2007. Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/index.php/2007/11/30/a-importancia-da-rcserva-legal-rl-e-area-de-preservacao-permanente-app-para-a-sustentabilidade-da-agricultura-brasilcira-por-joel-henrique-cardoso/>>. Acesso em: 18 ago 2008.

CASTRO, N. **A questão ambiental: o que todo empresário precisa saber**. Brasília: SEBRAE, 1996.

CEBDS – Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável. **Conceitos de PmaisL**. Disponível em: <<http://www.cebds.org.br/cebds/eco-pmaisl-conceito.asp>>. Acesso em: 03 set 2008.

CNTL – Centro Nacional de Tecnologias Limpas. **Informações sobre Produção Mais Limpa**. Disponível em: <[www.senairs.org.br/cntl/](http://www.senairs.org.br/cntl/)>. Acesso em: 03 set 2008

CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. **Lei nº 8078, 11 set 1990**. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccvil\\_03/leis/18078.htm](http://www.planalto.gov.br/ccvil_03/leis/18078.htm)> Acesso em: 21 jun 2008.

CORAZZA, Gentil; MARTINELLI JUNIOR, Orlando. Agricultura e questão agrária na história do pensamento econômico. **Teoria e Evidência Econômica**, Passo Fundo, v. 10, n. 19, p.09-36, nov. 2002. Disponível em: <[http://www.upf.br/cepeac/download/rev\\_n19\\_2002\\_art1.pdf](http://www.upf.br/cepeac/download/rev_n19_2002_art1.pdf)>. Acesso em: 03 mai 2008.

COSTA, Alexandre Marino. **Análise da gestão do IPTU: Inter-relações da gestão territorial e administração tributária municipal**. Florianópolis, 2004. Tese (Doutorado em Engenharia) – Curso de pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/8486.pdf>>. Acesso em: 15 jul 2008

COSTABEBER, José Antônio. **Transição Agroecológica: rumo a sustentabilidade**. Revista Agriculturas, 2005. Disponível em: <[http://agriculturas.leisa.info/index.php?url=show-blob-html.tpl&p%5Bo\\_id%5D=85833&p%5Ba\\_id%5D=211&p%5Ba\\_seq%5D=1](http://agriculturas.leisa.info/index.php?url=show-blob-html.tpl&p%5Bo_id%5D=85833&p%5Ba_id%5D=211&p%5Ba_seq%5D=1)>. Acesso em: 08 ago. 2008.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso Futuro Comum**. 2.ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CONTRATO DE PARCERIA RURAL, **Do contrato de parceria. Conceitos, espécies e análise do art. 96 e incisos da Lei 4.504/66 – Estatuto da Terra**. Marcos Jatobá Lobo. 2002. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=2768>>. Acesso em: 10 set 2008.

CORAZZA, Gentil; MARTINELLI JUNIOR, Orlando. **Agricultura e questão agrária na história do pensamento econômico**. Teoria e Evidência Econômica, Passo Fundo, v. 10, n. 19, p.09-36, nov. 2002. Disponível em: <[http://www.upf.br/cepeac/download/rev\\_n19\\_2002\\_art1.pdf](http://www.upf.br/cepeac/download/rev_n19_2002_art1.pdf)>. Acesso em: 03 mai 2008.

DAJOZ, R. **Ecologia Geral**. Tradução de Francisco M. Guimarães. 4 ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 1983.

FILHO, L.O.R. **Uso de sistemas Agroflorestais para Recuperação de APP e Reserva Legal na Agricultura Familiar**. Sumário de Palestra apresentada no I Fórum sobre Área de Preservação Permanente e Reserva Legal na Paisagem e Propriedade Rural, ESALQ/USP – Piracicaba/SP, 2007. Disponível em: <[http://sigam.ambiente.sp.gov.br/Sigam2/repositorio/126/documentos/luiz\\_octavio\\_ramos\\_resumo.pdf](http://sigam.ambiente.sp.gov.br/Sigam2/repositorio/126/documentos/luiz_octavio_ramos_resumo.pdf)>. Acesso em: 13 ago 2008.

GADOTTI, Moacir. **Agenda 21 e Carta da Terra**. Instituto Paulo Freire, 2005. Disponível em: <[http://cartadaterra.com.br/pdf/Agenda21\\_CT2002.pdf](http://cartadaterra.com.br/pdf/Agenda21_CT2002.pdf)> Acesso em: 17 ago 2008.

GIL, Antonio C. **Como elaborar projetos e pesquisa**. 3a ed. São Paulo: Atlas, 1995.

GRAYSON, David; HODJES, Adrian. **Compromisso social e gestão empresarial**. São Paulo: Publifolha, 2002.

GUZMÁN, Eduardo Sevilla. *Ética Ambiental y Agroecología: elementos para una estrategia de sustentabilidad contra el neoliberalismo y La globalización económica*. Traduzido e adaptado por Francisco Roberto Caporal. **Uma estratégia de sustentabilidade a partir da Agroecologia**. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. Porto Alegre, v.2, n.1, jan/mar 2001.

GUZMÁN, Eduardo Sevilla. **Origem, evolução e perspectivas do desenvolvimento sustentável**. In: Reconstruindo a agricultura, Almeida J., Navarro, Z. (org), 2 ed., Porto Alegre: UFRG, 1997, p.19-32.

HIWATASHI, Erica. **Prospecção de oferta e demanda de Tecnologias Limpas: um levantamento preliminar**. RECITEC, Recife, v.2, n.2, p.108-116, 1998. Disponível em: <<http://www.fundaj.gov.br/rtec/not/not-018.html>>. Acesso em: 02 set 2008.

HOFFMANN, M. R. **Sistema Agroflorestal Sucessional – Implantação mecanizada. Um estudo de caso**. Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2005, 59p. Dissertação de Graduação. Disponível em: Não disponível.

IBAMA, GOV. **Informações sobre o Cerrado.** 2008. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/ecossistemas/cerrado.htm>> Acesso em: 18 ago 2008.

KARAN, K. F.; ZOLDAN, P. **Comercialização e consumo de produtos agroecológicos:** pesquisa dos locais de venda, pesquisa do consumidor – Região da Grande Florianópolis – Relatório final. Florianópolis. Instituto Cepa/SC, 2003. 51p. Disponível em: <<http://cepa.epagri.sc.gov.br/Publicacoes/agroecologicos.pdf>>. Acesso em: 11 jul 2008

LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Do ecodesenvolvimento ao desenvolvimento sustentável:** evolução de um conceito. Revista Proposta, jun 1997. Disponível em: <[http://material.nerea-investiga.org/publicacoes/user\\_35/FICH\\_PT\\_32.pdf](http://material.nerea-investiga.org/publicacoes/user_35/FICH_PT_32.pdf)> Acesso em: 15 jul 2008.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Sistema de Gerenciamento Ambiental, Tecnologia Limpa e Consumidor Verde:** a dedicada relação empresa-meio ambiente no ecocapitalismo. ERA – Revista de Administração de Empresas, abr/jun 2000. Disponível em: <<http://www.rae.br/artigos/990.pdf>> Acesso em: 04 set 2008.

NUMMER, Fernanda Valli; ROSA, Ederson H. A. **Práticas de consumo alimentar de produtos agroecológicos, gosto de classe e estilo de vida.** Rev. Bras. Agroecologia, v.2, n.1, fev. 2007. Disponível em: <<http://www6.ufrgs.br/seeragroecologia/ojs/include/getdoc.php?id=2185&article=549&mode=pdf>> Acesso em: 13 jun 2008

PADOVAN, M. P; FEHELAUER, T. J., URCHEI, M. A., SANTOS, A. N., KOBAYASHI, L. A. **A Agroecologia no Estado de Mato Grosso do Sul.** In: Agroecologia em Mato Grosso do Sul: princípios, fundamentos e experiências/ editores técnicos Milton Parron Padovan...[et al.] Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2005.

PENEIREIRO, F. M. **Fundamentos da Agrofloresta Sucessional.** In: II Seminário de Capacitação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. FAPESC, CCA-UFSC, CREA-SC, MDA/DATER. 2005. 339p.

PENEIREIRO, F. M. **Apostila do Educador Agroflorestal. Introdução aos Sistemas Agroflorestais.** Um guia técnico. WWF. Ford Foundation. Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil. 2002. 77p.

PEQUI, ORG. **Informações sobre o Cerrado.** 2008. Disponível em: <<http://www.pequi.org.br/cerrado.html>>. Acesso em: 18 ago 2008.



PRIMAVESI, Ana. **Agroecologia: Ecosfera, Tecnosfera e Agricultura**. São Paulo: Nobel, 1997. 199 p.

REBRAF; RMA. **Apostila 1–Introdução Geral Classificação e Breve Caracterização de SAFs e Práticas Agroflorestais**. Maio, 2007. Disponível em: <[http://redeagroecologia.cnptia.embrapa.br/biblioteca/agroflorestas/Apostila%201\\_MANUAL%20AGROFLORESTAL%20-%20junho%202007.doc](http://redeagroecologia.cnptia.embrapa.br/biblioteca/agroflorestas/Apostila%201_MANUAL%20AGROFLORESTAL%20-%20junho%202007.doc)>. Acesso em: 19 ago 2008

REDE BRASILEIRA DE PRODUÇÃO MAIS LIMPA- REDE PMAISL. **Guia de Produção Mais Limpa: faça você mesmo**. Disponível em: <<http://www.pmaisl.com.br/>>. Acesso em: 02 set 2008.

REPAMS, Associação de Proprietários de RPPNs de Mato Grosso do Sul. **Notícia: Programa de Incentivo às Reservas Privadas Lança Edital no MS**. 2008. Disponível em: <<http://www.repams.org.br/paginas.php?cod=1>> Acesso: 15 out 2008

ROSA, Rui Namorado. **O complexo agro-industrial e a alienação da relação do homem com a terra**. Resistir.Info, ago. 2004. Disponível em: <[http://www.resistir.info/rui/complexo\\_agro\\_industrial.html](http://www.resistir.info/rui/complexo_agro_industrial.html)>. Acesso em: 05 mai 2008.

RUSCHEINSKY, Aloísio. **No conflito das interpretações: O enredo da sustentabilidade**. In: RUSCHEINSKY, A. (Org.). **Sustentabilidade: Uma paixão em movimento**. Porto Alegre: Sulina, 2004. 181 p.

SACHS, Ignacy. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir**; São Paulo. Ed. Vértice, 1986.

SALAMONI, G., GERARDI, L. H., **Princípios sobre o Ecodesenvolvimento e suas relações com a agricultura familiar** ; ageteo.org.Br, 2001. Disponível em: <[http://www.ageteo.org.br/download/livros/2001/04\\_Salamoni.pdf](http://www.ageteo.org.br/download/livros/2001/04_Salamoni.pdf)>. Acesso em: 17 ago 2008.

SANTIN, Laci. **O papel dos Sistemas Locais de Conhecimento Agroecológico no Desenvolvimento Territorial Sustentável**. Estudo de caso junto a agricultores familiares no litoral centro-sul do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, 2005. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina.

SANTOS; Adilson N., PADOVAN, Milton P. **A Transição para a Agroecologia no Bionia Pantanal: abordagem panorâmica do estado de mato grosso do sul**. s/d. Disponível em: <<http://www.encontroagroecologia.org.br/textos.htm>> Acesso em: 23 ago 2008.

SANTOS, Vanice. **Trabalhos acadêmicos: uma orientação para pesquisa e normas técnicas**. Porto Alegre: AGE, 2006.

SCHENINI, Pedro Carlos. **Avaliação dos padrões de competitividade à luz do desenvolvimento sustentável: o caso da indústria Trombini de papel e embalagens S/A em Santa Catarina**. Florianópolis, 1999. Tese (Doutorado em Engenharia) – Curso de pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

SHIKI, Shigeo. **Caminhos agroecológicos em assentamentos de reforma agrária: relação conflituosa entre atores sociais e naturais**. In: RUSCHEINSKY, Aloísio (Org.). **Sustentabilidade: Uma paixão em movimento**. Porto Alegre: Sulina, 2004. 181 p.

SHIKI, Shigeo. **Crítica ao modelo de desenvolvimento dominante nos cerrados e a transição agroecológica**. Encontroagroecologia.org, 2005. Disponível em: <[http://www.encontroagroecologia.org.br/files/CriticaTransicao\\_Cerrado.rtf](http://www.encontroagroecologia.org.br/files/CriticaTransicao_Cerrado.rtf)>. Acesso em: 15 ago 2008

SHIMIZU, Jarbas Yukio. **Produção de sementes de espécies florestais em sistemas agroflorestais**. *Embrapa Florestas*, Colombo, PR, 2003. Disponível em: <[www.sbsaf.org.br/anais/2002/trabalhos/1010.pdf](http://www.sbsaf.org.br/anais/2002/trabalhos/1010.pdf)>. Acesso em: 20 set 2008.

TOMASONI, M. A.; TOMASONI S. M., **Ecologia, Ética e Ambientalismo: prefácio de suas ambigüidades**. Reasul, 2002. Disponível em: <[http://www.reasul.org.br/mambo/files/ecologia\\_etica\\_e\\_ambientalismo.pdf](http://www.reasul.org.br/mambo/files/ecologia_etica_e_ambientalismo.pdf)>. Acesso em: 10 ago 2008

VIEIRA, P.F., CAZELLA, A., **Desenvolvimento Territorial Sustentável em Zonas Rurais: subsídios para a elaboração de um modelo de análise**, 2004. Disponível em: <<http://www.rimisp.org/getdoc.php?docid=5298>>. Acesso em: 12 set 2008.

VIOTTI, Eduardo Baumgratz; BURSZTYN, Marcel (Org.). **Ciência, ética e sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001. 189 p. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001274/127492por.pdf>>. Acesso em: 01 mai 2008.

YOUNG, C. E. Frickmann. **Competitividade e Tecnologias Limpas**. s/d. Ambiente Brasil, 2008. Disponível em: <<http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./gestao/index.html&conteudo=./gestao/artigos/teclimpa.html>> Acesso em: 03 set 2008.

## APÊNDICE A - CONCEITOS E DEFINIÇÕES:

1. **ADUBAÇÃO VERDE:** Adubação orgânica consiste em cultivar plantas que depois serão fragmentadas, servindo como cobertura até serem decompostas. Normalmente, as plantas mais utilizadas para esta técnica são as leguminosas. Elas se associam a algumas bactérias que vivem em suas raízes num processo de simbiose, absorvendo o nitrogênio do ar situado no solo e transforma-o em compostos absorvíveis pela planta.
2. **AMORTECIMENTO:** O entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade.
3. **ARBORETO:** 1. Parque consagrado à cultura experimental de árvores e arbustos para estudar os seus comportamentos. 2. Parte de um jardim Botânico plantada de espécies arborícolas e arbustivas.
4. **AREIAS QUARTZOSAS:** Classe de solos minerais, pouco desenvolvidos, de textura arenosa, formados por material arenoso virtualmente destituído de minerais primários, menos resistentes ao intemperismo.
5. **BIOCONSTRUÇÃO:** Bioarquitetura engloba as construções ecológicas, as construções sustentáveis e bioclimáticas (adaptadas ao clima) e, para além disto, engloba as diversas expressões artísticas e culturais inspiradas não só na beleza das formas e ritmos da natureza, como também na milenar sabedoria construtiva dos povos orientais e ocidentais.
6. **BIODINÂMICA:** Agricultura, com fundamentos antroposóficos, que resgata sua força original criadora e fomentadora cultural e social, força que ela perdeu no caminho à industrialização direcionada à monocultura e à criação em massa de animais fora do seu ambiente natural. Renovação do manejo agrícola, sanção do meio ambiente e produção de alimentos realmente condignos ao ser humano.
7. **BRACHIARIA:** Planta perene, ereta ou decumbente, entouceirada, rizomatosa, com enraizamento nos nós inferiores em contato com o solo, denso pubescente, de coloração geral verde-escura, de 30-90 cm de altura. Forrageira para produção pastoril amplamente disseminada, utilizada e promovida no Brasil
8. **COMPLEXIDADE:** Escola filosófica que vê o mundo como um todo indissociável e propõe uma abordagem multidisciplinar para a construção do conhecimento. Contrapõe-se à causalidade por abordar os fenômenos como totalidade orgânica.
9. **ETNOBOTÂNICA:** Ciência, ligada à Botânica e à antropologia, que estuda as interações entre pessoas e plantas em sistemas dinâmicos. Também consiste no estudo das aplicações e dos usos tradicionais dos vegetais pelo homem. É uma ciência multidisciplinar que envolve botânicos, antropólogos, farmacólogos, médicos, engenheiros.
10. **FENG SHUI:** Ciência derivada da filosofia taoísta focada no entendimento da natureza do universo e a harmoniosa integração da atividade humana e das comunidades dentro do esquema terrestre e cósmico.
11. **FITOSSOCIOLÓGICO:** A Fitossociologia é a ciência das comunidades vegetais e estuda-as quanto à estrutura, dinâmica e relações com o ambiente.
12. **FORRAGEIRAS:** Plantas, geralmente gramíneas ou leguminosas, cultivadas para a alimentação principalmente de ruminantes.

13. GEORREFERENCIAMENTO: Associação de pontos, objetos ou fatos a um lugar geográfico.
14. MELIPONÁRIO: Área ou estrutura física, destinada a meliponicultura comercial e/ou conservacionista.
15. MULCH: Cobertura orgânica, material vegetal morto, palhada.
16. PEDOLÓGICO: Pedologia é a ciência do solo que aborda sua morfologia (cor, textura, estrutura, consistência, etc.) e é básica para um se estabelecer um sistema de classificação.
17. PERMACULTURA: Conjunto ferramentas para o planejamento, a implantação e a manutenção de ecossistemas cultivados no campo e nas cidades, de modo a que eles tenham a diversidade, a estabilidade e a resistência dos ecossistemas naturais. Alimento saudável, habitação e energia providos de forma sustentável criando culturas permanentes.
18. PLANIALTIMÉTRICO: Conjunto de operações de medida de distâncias, ângulos, alturas e altitudes, necessárias à preparação de uma planta topográfica com vistas à sua representação gráfica.
19. RELEVO DE CUESTAS: Formas de relevo tabular, onde escarpas íngremes limitam um topo plano, formado por terras de maiores altitudes, que se contrapõem a terras mais baixas e de vertentes suaves.
20. RESILIÊNCIA: Termo oriundo da física. Trata-se da capacidade dos materiais de resistirem aos choques. A capacidade de um ser humano de sobreviver a um trauma, a resistência do indivíduo face às adversidades, não somente guiada por uma resistência física, mas pela visão positiva de reconstruir sua vida, a despeito de um entorno negativo, do estresse, das contrições sociais, que influenciam negativamente para seu retorno à vida. Assim, um dos fatores de resiliência é a capacidade do indivíduo de garantir sua integridade, mesmo nos momentos mais críticos.
21. SPRING: SIG (Sistema de Informações Geográficas) no estado-da-arte com funções de processamento de imagens, análise espacial, modelagem numérica de terreno e consulta a bancos de dados espaciais. SPRING é um projeto do INPE/DPI
22. ZONEAMENTO: Definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz.
23. RPPN: Reserva Particular do Patrimônio Natural ou RPPN é uma categoria de área protegida prevista na legislação federal e também na legislação ambiental de Mato Grosso do Sul, na qual a decisão de proteger recursos naturais e paisagens parte do proprietário, sem desapropriação. Criada em perpetuidade, sem restrição quanto ao tamanho, a RPPN pode abrigar atividades de pesquisa científica, de turismo ou de educação ambiental. Para compor a área de uma RPPN podem ser consideradas as reservas legais (no todo ou em parte), áreas de preservação permanente ou pequenos trechos de áreas degradadas que serão objeto de manejo para recuperação ambiental.

## ANEXO A-

Contrato de parceria rural. Conceitos, espécies do art. 96 e incisos da Lei 4.504/66

### 1 – Conceito

O contrato de parceria é espécie de contrato agrário, dando origem a uma sociedade *sui generis* – mas sem se submeter ao regime jurídico desta espécie contratual – e que é regido pela Lei n.º 4.504/64 (Estatuto da Terra), art. 96 e incisos, e seu respectivo Regulamento (Decreto n.º 59.566/66).

Extraímos sua definição do art. 4º do Decreto n.º 59.566/66, *in verbis*:

"Parceria rural é o contrato agrário pelo qual uma pessoa se obriga a ceder à outra, por tempo determinado ou não, o uso específico de imóvel rural, de partes do mesmo, incluído ou não benfeitorias, outros bens e/ou facilidades, com o objetivo de nele ser exercida atividade de exploração agrícola, pecuária, agro-industrial, extrativa vegetal ou mista; e/ou lhe entrega animais para cria, recria, invernagem, engorda ou extração de matérias primas de origem animal, mediante partilha de riscos de caso fortuito e da força maior do empreendimento rural, e dos frutos, produtos ou lucros havidos nas proporções que estipularem, observados os limites percentuais da lei (art. 96, VI do estatuto da terra)"

O parágrafo único do art. 4º do decreto n.º 59.566/66, por sua vez, define as partes contratantes nos seguintes termos:

"Para os fins deste Regulamento denomina-se parceiro-outorgante, o cedente, proprietário ou não, que entrega os bens; e parceiro-outorgado, a pessoa ou o conjunto familiar, representado pelo chefe, que os recebe para os fins próprios das modalidades de parceria definidas no art. 5º "

---

### 2 – Espécies e Características do Contrato de Parceria

Da definição supramencionada são identificáveis as espécies de contrato de parceria, bem como suas características essenciais. Quanto às primeiras, o art. 5º do Decreto n.º 59.566/66 se encarrega de elencá-las e defini-las:

"Art. 5º - Dá-se a parceria:

I - *agrícola*, quando o objeto da cessão for o uso de imóvel rural, de parte ou partes do mesmo, com o objetivo de nele ser exercida a atividade de *produção vegetal*;

II - *pecuária*, quando o objetivo da cessão forem animais para *cria, recria, invernagem ou engorda*;

III - *agro-industrial*, quando o objeto da cessão for o uso do imóvel rural, de parte ou de partes do mesmo, e/ou maquinaria e implementos com o objetivo de ser exercida atividade de transformação de produto agrícola, pecuário ou florestal;

IV - *extrativa*, quando o objeto da cessão for o uso de imóvel rural, de parte ou partes do mesmo, e/ou animais de qualquer espécie com o objetivo de ser exercida atividade extrativa de produto agrícola, animal ou florestal;

V - *mista*, quando o objeto da cessão abranger mais de uma das modalidades de parceria definidas nos incisos anteriores".

No que concerne às características do contrato de parceria, também extraídas de sua definição legal, podemos citar as seguintes, dos incisos do art. 96 do Estatuto da Terra:

- a) A diversidade de deveres e atribuições entre o parceiro-outorgante e o parceiro-outorgado;
- b) A participação de ambas as partes contratantes nos resultados, observados os tetos pré-fixados no Estatuto da Terra (art. 96, VI) em relação ao parceiro-outorgante, bem como a partilha dos riscos, entre outorgante e outorgado, provenientes de caso fortuito ou força maior;
- c) A semelhança, em regra, à situação de sociedade de capital e indústria, tendo o parceiro-outorgante posição semelhante ao sócio capitalista e o parceiro-outorgado ao sócio de indústria;
- d) A finalidade econômica do contrato;
- e) A bilateralidade do contrato, não sendo permitida, portanto, a intervenção de terceiros na sua execução além do parceiro-outorgante e do parceiro-outorgado.
- f) É *intuitu personae*, de forma que não se transmite aos herdeiros das partes contratantes.
- g) A posição de "administrador" do empreendimento por parte do parceiro-outorgante nas relações com terceiros, salvo estipulação diversa expressa contrato.